



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

EXPEDIENTE TÉCNICO PARA LA MEJORA DE ACCESO DE ADECUADOS
SERVICIOS DE HEMOTERAPIA EN EL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE- DISA IV- LIMA ESTE

Línea de investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de
Arquitecto

Autor

Pretel Diaz, Jorge Eduardo

Asesora

Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

ORCID: 0000-0003-0312-1740

Jurado

Ríos Velarde, Jorge Antonio

Valdivia Sagastegui, Roberto Alejandro

Padilla García, Felicita Mercedes

Lima - Perú

2026



1A EXPEDIENTE TECNICO PARA LA MEJORA DEL ACCESO A ADECUADOS SERVICIOS DE HEMOTERAPIA EN EL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE - DISA IV LIMA ESTE

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

1%

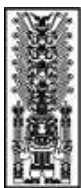
PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cybertesis.uni.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	www.hnhu.gob.pe Fuente de Internet	1%
3	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	docplayer.es Fuente de Internet	<1%
6	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1%
7	transparencia.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	<1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

**EXPEDIENTE TÉCNICO PARA LA MEJORA DE ACCESO DE ADECUADOS
SERVICIOS DE HEMOTERAPIA EN EL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE- DISA IV- LIMA ESTE**

Línea de Investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Arquitecto

Autor:

Pretel Diaz, Jorge Eduardo

Asesor

Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

ORCID: 0000-0003-0312-1740

Jurado

Ríos Velarde, Jorge Antonio

Valdivia Sagastegui, Roberto Alejandro

Padilla García, Felicita Mercedes

Lima – Perú

2026

INDICE

Resumen	5
Abstract	6
I. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Trayectoria del Autor	8
1.2 Descripción de la empresa	10
1.3 Organigrama de la empresa	10
1.4 Áreas y funciones desempeñadas	11
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA	15
III. APORTES MÁS DESTACADOS A LA EMPRESA	55
IV. CONCLUSIONES	56
V. RECOMENDACIONES	57
VI. REFERENCIAS	58
VII. ANEXOS	60

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Trayectoria del Autor	9
Tabla 2. Programa de Infraestructura	20
Tabla 3. Programa de Personal considerado de acuerdo a Perfil	38
Tabla 4. Resumen de Costos (Vigentes al: 30/09/2016)	39
Tabla 5. Propiedades de los Materiales	42
Tabla 6. Resultados para la cimentación	43
Tabla 7. Volumen Almacenamiento Agua para Consumo	45

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la Empresa Consultora Vigo Arquitectos	11
Figura 2. Ubicación del proyecto dentro del Hospital	18
Figura 3. Ubicación del proyecto	19
Figura 4. Cuadro de interrelaciones	23
Figura 5. Zonificación primaria	23
Figura 6. Zonificación final con áreas	24
Figura 7. Primera Planta del Anteproyecto	25
Figura 8. Segunda Planta del Anteproyecto	26
Figura 9. Planta Techos del Anteproyecto	27
Figura 10. Sótano del Anteproyecto	28
Figura 11. Primera planta del Proyecto de Arquitectura	29
Figura 12. Segunda planta del Proyecto de Arquitectura	30
Figura 13. Planta azotea y techo del Proyecto de Arquitectura	31
Figura 14. De los ingresos	33
Figura 15. Ascensor y escalera presurizada	34
Figura 16. Sectores en Primer Piso	35
Figura 17. Sectores en Segundo Piso	36
Figura 18. Sectores en Sótano	36
Figura 19. Volumetría	38
Figura 20. Modelo Matemático 3D	43

RESUMEN

El informe se elabora para optar el título profesional de Arquitecto en la modalidad de Suficiencia Profesional, una recopilación de mi desempeño profesional en el pregrado de Bachiller en Arquitectura. He participado en el desarrollo de diversos proyectos de infraestructura estatal y particular, aportando experiencia a mi bagaje profesional, además, abrió un abanico de posibilidades permitiendo incursionar en otras ramas inherentes a la carrera. Se desarrolla en dos partes. Primero, “Listado de Proyectos”, resume los proyectos relevantes de mi experiencia; segundo, desarrollo del proyecto integral. Este proyecto es infraestructura de salud y muestra la transformación del partido arquitectónico en respuesta a las demandas de la entidad, necesidades del entorno y cumplimiento con la normativa. Para el proyecto, el Objetivo fue: “Mejorar la Capacidad de los Servicios de Hemoterapia del Hospital Nacional Hipólito Unánue”, implementando infraestructura adecuada, de calidad y moderna.

Palabras clave: adecuada atención, adecuada infraestructura, diseño amigable.

ABSTRACT

This report is prepared for the professional title of Architect in the Professional Proficiency category. It is a compilation of my professional performance in the Bachelor of Architecture undergraduate program. I have participated in the development of various state and private infrastructure projects, adding experience to my professional background. It also opened up a range of possibilities, allowing me to venture into other branches inherent to the career. It is divided into two parts. First, "Project List," summarizes the relevant projects from my experience; second, the development of the comprehensive project. This healthcare infrastructure project demonstrates the transformation of the architectural project in response to the demands of the institution, the needs of the environment, and regulatory compliance. The objective of the project was to "Improve the Capacity of the Hemotherapy Services at the Hipólito Unánue National Hospital" by implementing adequate, high-quality, and modern infrastructure.

Keywords: adequate care, adequate infrastructure, friendly design.

I. INTRODUCCION

La arquitectura como instrumento para la elaboración de expedientes técnicos, actúa como mediador entre las necesidades del usuario (el estado) y el espacio que va a ocupar para realizar una actividad. En la arquitectura de índole estatal o pública, se busca el confort tanto del usuario como del visitante, para lograr espacios adecuados de trabajo y zonas de recepción amigables donde se interactúe con el usuario externo (la importancia de un área de recepción).

Todo eso forma la base para los proyectos en los cuales he intervenido como colaborador en el desarrollo. También como coordinador de las distintas especialidades que conforman el total del expediente técnico de obra y la compatibilidad entre ellos.

El Banco de Sangre funcionaba en ambientes adaptados que no fueron diseñados para el almacenamiento y procesamiento de sangre, lo que generaba limitaciones en capacidad, seguridad y confort. Por ello se propuso una nueva edificación acorde con las necesidades hospitalarias, cumpliendo estándares nacionales e internacionales y garantizando una atención adecuada a usuarios internos y externos.

1.1. Trayectoria del autor

Egresé de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Federico Villarreal en el año de 2010 y obtuve mi grado de Bachiller el 15 de febrero del 2016. Además, cuento con conocimientos del idioma Italiano Básico, indispensable para la obtención del título.

Me desempeñe durante muchos años como Dibujante CAD en el desarrollo de planos de detalles de obra, y luego en el Desarrollo y Coordinación de Proyectos Estatales y Privados en la Consultora Vigo Moromisato Arquitectos desde el año 2000 hasta el año 2020, además de la experiencia adquirida en trabajos de diversas índoles inherentes a la carrera, para diversas entidades tanto privadas como estatales, formando parte de equipos a través de consultorías y directamente con la entidad. Cabe resaltar que la participación no solo implica el desarrollo y participación en los diseños de infraestructura de salud, educación, financiero y emblemáticos, sino también la coordinación de las especialidades, compatibilización de planos de obra y la participación en los metrados y presupuestos, dado que hay metas económicas y de infraestructura específicas que alcanzar. Entre los hitos más importantes de mi trayectoria profesional destaco mi experiencia como Coordinador y Desarrollador de Proyectos en la Consultora Vigo Arquitectos (2016 – 2019), donde participé en el desarrollo, coordinación y compatibilización de expedientes técnicos de infraestructura estatal. :

Tabla 01*Trayectoria del autor*

Periodo	Cargo	Institución	Funciones
Abril 2024 a la fecha	Analista Administrativo Técnico	PROGRAMA NACIONAL PAIS	Revisión y tramite de documentación derivada de las obras por Núcleos Ejecutores
Julio 2023 a Noviembre 2023	Coordinador y Desarrollo de Proy	CONSULTORA VIGO ARQUITECTOS	Desarrollo de Expediente Técnicos para Infraestructura Estatal
Noviembre 2022 a Diciembre 2022	Analista Administrativo Técnico	PRONIED	Revisión y tramite de documentación derivada de los proyectos de educación
Febrero 2022 a Junio 2022	Analista Administrativo Técnico	PROGRAMA NACIONAL PAIS	Revisión y tramite de documentación derivada de las obras por Núcleos Ejecutores
Noviembre 2021 a Diciembre 2021	Analista Administrativo Técnico	PROGRAMA NACIONAL PAIS	Revisión y tramite de documentación derivada de las obras por Núcleos Ejecutores
Junio 2021	Analista Administrativo Técnico	PROGRAMA NACIONAL PAIS	Revisión y tramite de documentación derivada de las obras por Núcleos Ejecutores
Febrero 2021 a Abril 2021	Analista Administrativo Técnico	PROGRAMA NACIONAL PAIS	Revisión y tramite de documentación derivada de las obras por Núcleos Ejecutores
Noviembre 2020 a Diciembre 2020	Desarrollo Arquitectónico en CAD	PRONIED	Desarrollo de planos de mobiliario y muestrarios para los proyectos de educación.
Enero 2020 a Marzo 2020	Analista Administrativo Técnico	PROGRAMA NACIONAL PAIS	Revisión y tramite de documentación derivada de las obras por Núcleos Ejecutores
<u>Marzo 2016 a Diciembre 2019</u>	<u>Coordinador y Desarrollo de Proy</u>	<u>CONSULTORA VIGO ARQUITECTOS</u>	<u>Desarrollo de Expediente Técnicos para Infraestructura Estatal</u>
Agosto 2007 a Febrero 2016	Coordinador y Desarrollo de Proy	CONSULTORA VIGO ARQUITECTOS	Desarrollo de Expediente Técnicos para Infraestructura Estatal
Enero 2000 a Julio 2007	Dibujante CAD	CONSULTORA VIGO ARQUITECTOS	Dibujo de planos de obra y desarrollo de detalles mediante plataformas CAD

1.2. Descripción de la empresa

Consultora Vigo Arquitectos:

La Consultora Vigo Arquitectos, dirigida por el Arq. José Hernando Vigo Moromisato, se especializa en proyectos de infraestructura pública en salud, educación y servicios comunales. Su equipo multidisciplinario cuenta con amplia experiencia en estructuras, instalaciones y costos, lo que me permitió adquirir conocimientos integrales en el desarrollo y coordinación de expedientes técnicos de gran envergadura.

Misión y Visión:

Misión: contribuir con el desarrollo del país, con un servicio que optimice todas las etapas del proceso de una obra desde la Pre-inversión, la ejecución del expediente técnico y la supervisión de la obra, en coordinación con las entidades públicas y privadas.

Visión: ser la principal consultora especializada en la realización de proyectos de edificaciones de obras públicas y privadas tomando en cuenta la mejor calidad, costo y sostenibilidad.

1.3. Organigrama de la empresa

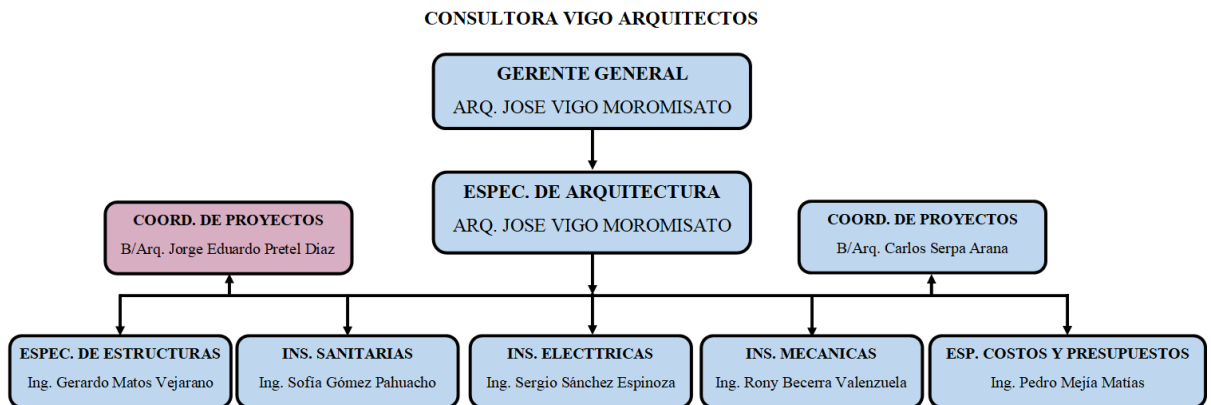
Gerente General:	Arq. José Hernando Vigo Moromisato
Jefe de Proyectos:	Arq. José Hernando Vigo Moromisato
Estructuras:	Ing. Gerardo Matos Vejarano
Sanitarias:	Ing. Sofía Gómez Pahuacho
Eléctricas:	Ing. Sergio Sánchez Espinoza
Electromecánicas:	Ing. Rony Becerra Valenzuela
Metrados y Costos:	Ing. Pedro Mejía Matías
Coordinadores de Proyectos:	

Bach. Arq. Jorge Eduardo Pretel Diaz

Bach. Arq. Carlos Joel Serpa Arana

Figura 1

Organigrama



1.3. Áreas y funciones desempeñadas

El estudio del Arqº Vigo, tenía como principales clientes a entidades del estado y privadas, mediante licitaciones públicas para el desarrollo de expedientes técnicos. sobre diferentes rubros, como son vivienda, hostería, industria y medicina. Empecé mi desarrollo como pre profesional como dibujante CAD para el desarrollo de planos de arquitectura.

En la etapa de Coordinador de Proyectos, me encargaba de coordinar la elaboración, compatibilización y presentación de las especialidades de los proyectos licitados, manteniendo una coherencia al momento de la presentación final. Así mismo seguí encargándome del desarrollo de la especialidad de arquitectura, bajo la supervisión del jefe de Proyectos.

Entre los proyectos más destacados en los cuales tuve la oportunidad de intervenir tenemos:

INFRAESTRUCTURA DE SALUD:

○ **EXPEDIENTE TECNICO E IMPLEMENTACION DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE**

○ REVISION DE LAS PROPUESTAS PARA LA AMPLIACION DEL HOSPITAL PNP LUIS N. SAENZ A TRAVEZ DE LA OIM.

○ EXPEDIENTE TECNICO E IMPLEMENTACION DEL LOCAL LABORATORIO TOXICOLOGICO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD.

INFRAESTRUCTURA DE EDUCACION E INVESTIGACION:

○ EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO DE INVERSION PUBLICA "CREACION DEL CENTRO DE INVESTIGACION E INOVACION TECNOLOGICA EN PESCA Y ACUICULTURA Y DE LA UNALM"

INFRAESTRUCTURA ESPECIALIZADA:

○ MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE RESGUARDO DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL ARCHIVISTICO DE LA OFICINA DE ATENCION AL CIUDADANO Y GESTION DOCUMENTAL DEL MTC.

○ EXPEDIENTE TECNICO PARA LA AMPLIACION DEL 2DO PISO DE LA SALA DE CONSTROL DE LA REFINERIA CONCHAN

INFRAESTRUCTURA GUBERNAMENTAL:

○ EXPEDIENTE TECNICO E IMPLEMENTACION DEL LOCAL DEL LA SUNAT SEDE AYACUCHO

- EXPEDIENTE TECNICO E IMPLEMENTACION DEL LOCAL DEL LA SUNAT SEDE IQUITOS

- EXPEDIENTE TECNICO E IMPLEMENTACION REMODELACION Y REFORZAMIENTO DEL LOCAL DEL MINISTERIO DE ECONOMIA EN EL CENTRO DE LIMA

INFRAESTRUCTURA JUDICIAL:

- EXPEDIENTE TECNICO E IMPLEMENTACION DE LA SEDE DEL DISTRITO JUDICIAL DE MOYOBAMBA

- EXPEDIENTE TECNICO E IMPLEMENTACION DE LA SEDE DEL DISTRITO JUDICIAL DE BARRANCA.

INFRAESTRUCTURA BANCARIA:

- EXPEDIENTE TECNICO PARA LA CONSTRUCCION DE LA AGENCIA DEL BANCO DE LA NACION DE LA FLORIDA – CAJAMARCA

- EXPEDIENTE TECNICO PARA LA IMPLEMENTACION DE LA AGENCIA DEL BANCO DE LA NACION DE JESUS MARIA

SECTOR PRIVADO:

- CONSTRUCCION DEL LOCAL DE COMIDAS COMIXS RESTAURANT EN MIRAFLORES

PROYECTOS DE VIVIENDA:

- REMODELACION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN PUNTA NEGRA

- EXPEDIENTE TECNICO PARA DOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN CHOSICA, (EN ESTE CASO TAMBIEN REALICE LAS LABORES DE RESIDENTE DE OBRA)

- REMODELACION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN SURQUILLO

- EXPEDIENTE TECNICO PARA VIVIENDA EN LA ESPERANZA – TRUJILLO

Esta vendría a ser una parte de los proyectos en los que colabore durante los años que labore en la empresa, y me permitió consolidar la experiencia en diseño arquitectónico, gestión interdisciplinaria y normativa aplicable a proyectos estatales.

I. DESCRIPCION DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA

Actividad:

Servicio Especializado para el Desarrollo y Coordinación de Expedientes Técnicos para obras de tipo estatal y privada. Abarca desde la elaboración de la Propuesta Técnica y Económica para el concurso, pasando por las diversas etapas del Desarrollo y Coordinación General y culminar con la entrega final de los Expedientes.

Actividad en específico:

La actividad específica en la empresa abarca desde la inspección técnica del terreno o propiedad y toma de datos (levantamiento de información), para elaborar un buen diseño arquitectónico en base a mi conocimiento de la Reglamentación de Contrataciones, y la normatividad vigente para el diseño arquitectónico. Además, la coordinación multidisciplinaria con los profesionales encargados de desarrollar las especialidades técnicas de Estructuras, Instalaciones Sanitarias y Eléctricas, compatibles entre sí, según los estándares solicitados por el estado.

Actividades en el equipo de trabajo Banco de Sangre

La actividad desarrollada en el equipo de trabajo para el expediente técnico para Mejorar la Capacidad de los Servicios de Hemoterapia del Hospital Nacional Hipólito Unánue, participe desde la etapa de recolección de información, pasando por las etapas del desarrollo del anteproyecto, proyecto y compatibilización de especialidades para la entrega final, ante la entidad contratante. Cabe resaltar que es un proceso donde las reuniones con la entidad usuaria son claves para obtener un diseño acorde a lo esperado

Este proyecto en cuestión lo puedo resumir de la siguiente manera:

PROYECTO:

MEJORA DEL ACCESO A ADECUADOS SERVICIOS DE HEMOTERAPIA EN EL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE – DISA IV LIMA ESTE.

ANTECEDENTES:**Problemática:**

La infraestructura de Salud en el estado peruano, presenta muchas deficiencias, dado que la mayoría de edificaciones son de antes de los años setenta, y muchos no han tenido el debido mantenimiento; entre estos tenemos el Hospital Nacional Hipólito Unánue, donde el banco de sangre funciona en un sótano acondicionado para tal fin, por cuanto no posee las instalaciones adecuadas para la conservación del producto, además que el público usuario, al aumentar las atenciones anuales, aumentaron las extracciones diarias, no dándose abasto para tal fin.

Cabe indicar que en el PIP (Proyecto de Inversión Pública) se considera las nuevas instalaciones como un Banco de Sangre Tipo II, donde disponen de equipos para la extracción de plasma, eritrocitos y plaquetas, además de equipos de conservación de sangre. Dentro de sus funciones se encuentran las de proveer servicios más completos que el Tipo I, incluyendo pruebas cruzadas y manteniendo el control de calidad de los hemocomponentes.

Número de Beneficiarios Directos:

65,068 (N° de personas) Población de bajos niveles socioeconómicos que no están afiliados a ESSALUD o seguros privados.

Fin del Proyecto de Inversión:

Es la Disminución de los Niveles de Morbimortalidad en al menos 1% de los pacientes que requieren hemoterapias en el ámbito de influencia del Banco de Sangre del HNHU; además el incremento de la cobertura de la demanda de unidades de sangre en la jurisdicción de la DISA IV Lima Este.

DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TECNICO BANCO DE SANGRE:

El PIP “MEJORA DEL ACCESO A ADECUADOS SERVICIOS DE HEMOTERAPIA EN EL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE – DISA IV LIMA ESTE”, El proyecto con código SNIP 144291 fue declarado viable el 26 de abril del 2012, por la Especialista Miriam Marimón Pacheco, siendo Jefe de OPI Salud la Arq. María Salome Estrada Farfán.

El proyecto sigue rigurosamente la metodología del SNIP (indicaciones y parámetros de diseño) y considera los contenidos mínimos encontrados en la normativa, lo que determinó su aprobación por las instancias competentes del MINSA.

<u>Función:</u>	Salud y Saneamiento
<u>Programa:</u>	Salud Individual
<u>Subprograma:</u>	Atención médica especializada
<u>Responsable Funcional:</u>	Opi Salud.

Ubicación del Terreno:

Dirección: Av. Cesar Vallejo N°1390

Distritos: El Agustino

Provincia: Lima

Departamento: Lima.

(Ver la Figura 03)

Figura 2

Ubicación dentro del Hospital

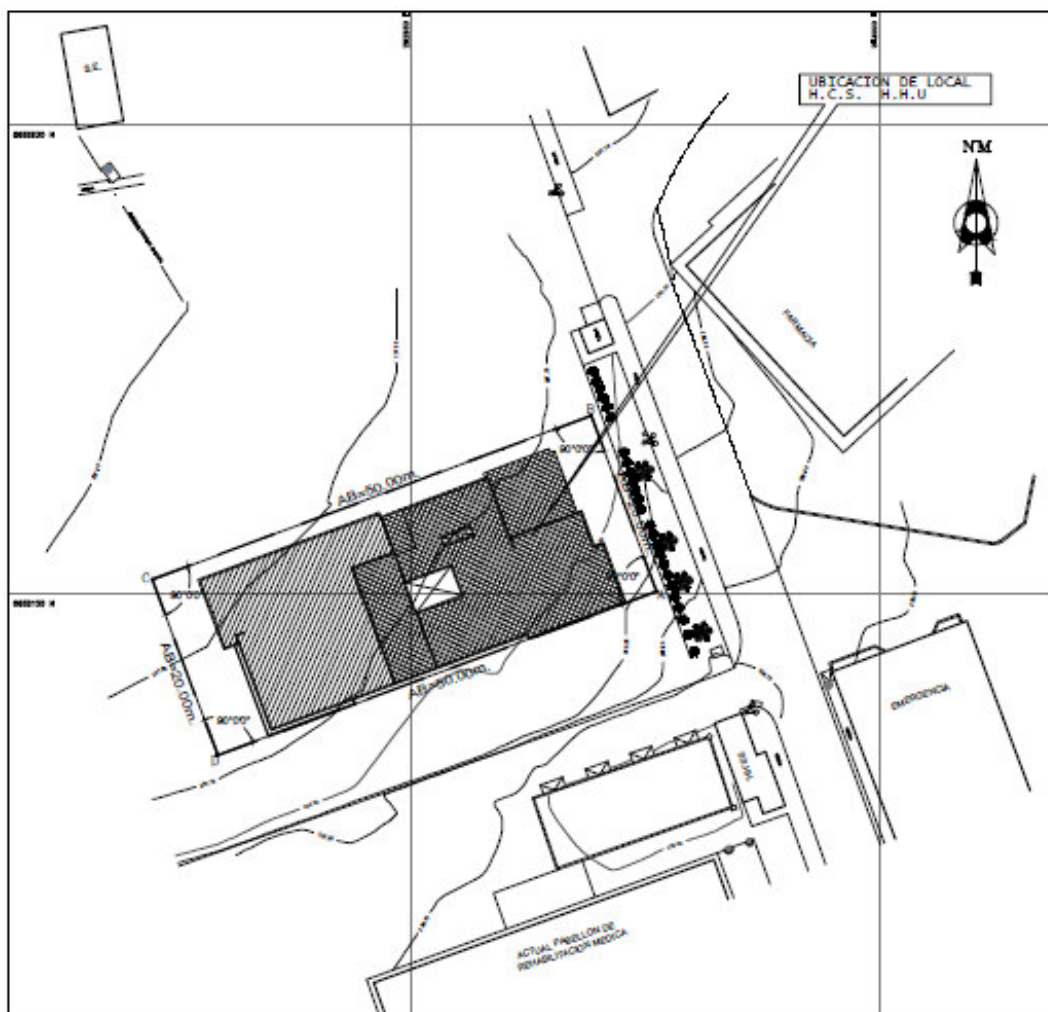
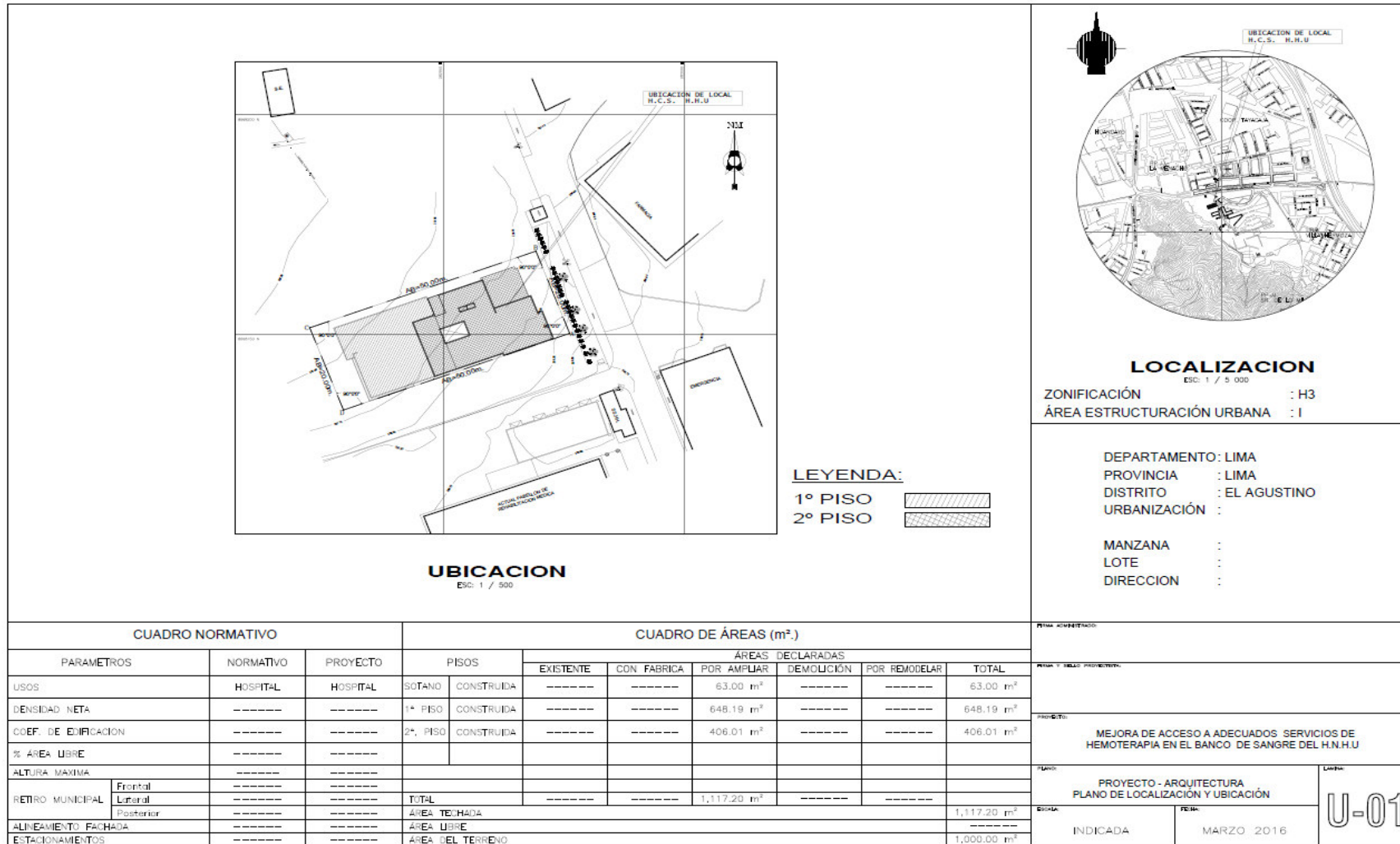


Figura 3

Ubicación del proyecto



OBJETIVO DEL PROYECTO:

El Objetivo es: Mejorar la Capacidad Resolutiva de los Servicios de Medicina de Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

METAS DEL PROYECTO:

Las metas del proyecto a nivel de obra se señalan en la siguiente tabla:

Tabla 2

Programa de Infraestructura:

Nombre de ambientes	Cantidad	Área (m2)	Área parcial (m2)
Área Administrativa			
Jefatura + s.h	1	16.73	16.73
Secretaria	1	8.5	8.5
Archivo	1	14.92	14.92
Sala de Reuniones	1	38.34	38.34
Estar Personal + s.h.	1	16.09	16.09
SUBTOTAL			94.58
Reconocimiento de Donantes y Extracción de sangre			
Hall de Ingreso + Sala de Espera	1	79.87	79.87
Servicios Higiénicos (H-M) + SSHH Discapacitados	2	11.48	22.96
Recepción donante	1	7.1	7.1
Laboratorio donante y toma de muestra	1	9.9	9.9
Reconocimiento médico	2	8.35	16.7
Extracción de sangre	1	38.95	38.95
Sala de reposo	1	15.2	15.2
Aféresis	1	15.1	15.1
Cafetería donante	1	21	21
Almacén General	1	23.65	23.65
Guarda equipo móvil	1	7.85	7.85
SUBTOTAL			258.28
Análisis de Sangre			
Área de esclusa	1	9.25	9.25
Recepción y Análisis de muestras y pruebas de compatibilidad (Inmunohematología)	1	23.56	23.56
Preparación de Reactivos Detección de Enfermedades transmisibles (Inmunoserología)	1	31.86	31.86
SUBTOTAL			64.67
Producción de componentes sanguíneos			
Recepción de unidades	1	9.61	9.61

Centrifugado y Fraccionamiento	1	23.48	23.48
Seroteca	1	14.1	14.1
Almacén de Cuarentena +22°C	1	13.05	13.05
Almacén de Cuarentena +4°C (Cámara Frigorífica)	1	12.95	12.95
Almacén de Cuarentena -70°C	1	10.7	10.7
SUBTOTAL			83.89
Control de Calidad			
Oficina de evaluación y control calidad	1	12.7	12.7
SUBTOTAL			12.7
Almacenamiento y distribución de componentes			
Almacenamiento -70°C	1	12.2	12.2
Almacenamiento +4°C	1	14.95	14.95
Almacenamiento +22°C	1	10.77	10.77
Distribución	1	10.2	10.2
SUBTOTAL			48.12
Limpieza y Autoclavado			
Salida de Material autoclavado	1	7.95	7.95
Esterilización	1	17.2	17.2
Lavado y secado	1	16.55	16.55
Recepción material	1	7.8	7.8
SUBTOTAL			49.5
Servicios Generales			
Vestuarios del personal (H-M)	2	15.1	30.2
Servicios higiénicos del personal (H-M)	2	13.05	26.1
Residuos Solidos	1	6.64	6.64
Cuarto de Limpieza	1	4.6	4.6
Cuarto de Grupo Electrónico	1	17.75	17.75
Cuarto de Bombas	1	15.62	15.62
Cisterna de Consumo	1	12.92	12.92
Cisterna de Agua Contra incendios	1	28.6	28.6
SUBTOTAL			142.43
AREA NETA (m2)			754.17
Circulaciones y Muros (34.04%)			389.21
AREA TOTAL (m2)			1,143.38

ESPECIALIDADES:

ARQUITECTURA

El programa de infraestructura cumple con los requerimientos mínimos normativos hospitalarios por lo que el planteamiento arquitectónico se ha adecuado a los mismos.

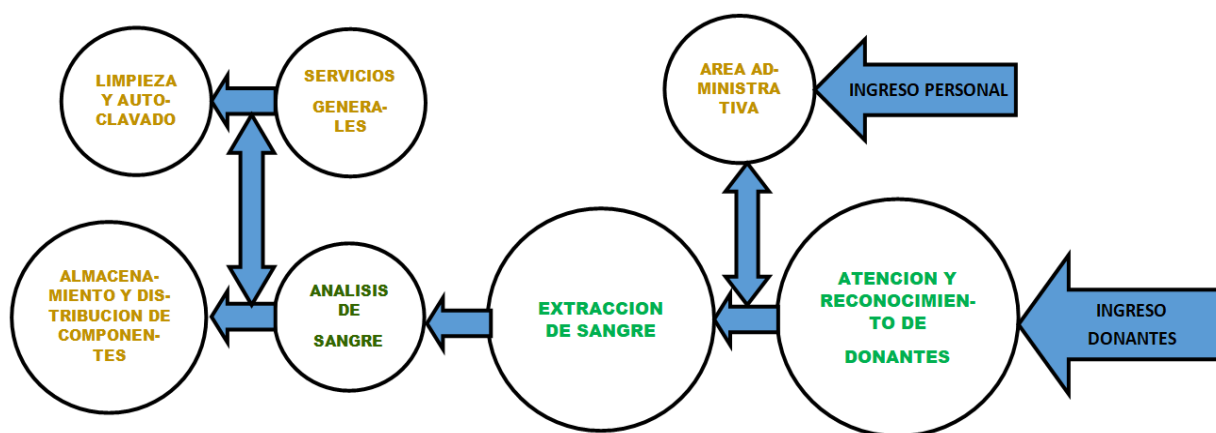
Se ha tenido la limitación de contar con un terreno de 50.00X20.00 m, el cual colindará con el área de Rehabilitación y la futura área de Emergencia.

Esto hace que el programa de áreas se desarrolle en dos plantas, pero las estructuras se calcularán para tres pisos, para futuras ampliaciones según lo solicitado por la entidad.

El esquema de la organización de las áreas que conforman el proyecto, se realizara según las cercanías y necesidades del usuario, toda vez que se desarrolle un circuito donde el material a obtener (la sangre) llegue a su custodia en perfecto estado. Se está considerando ingresos diferenciados para los donantes y para el personal del banco de sangre. De las consideraciones relacionadas al servicio que se brinda y las entrevistas con el área usuaria, se determina que la atención al donante y la zona de triaje son fundamentales para determinar la viabilidad del donador. De ahí es que se tome como las áreas principales del recinto. En seguida tenemos los ambientes para el tratamiento y almacenaje de la sangre, junto al sistema administrativo, para un mejor control. Y por último los servicios generales, que son propios de las instalaciones y que no son compartidos con las edificaciones colindantes del hospital. En los servicios generales, se incluye el área de autoclavado (esterilización de equipos), la zona de desechos biosanitarios y un grupo electrógeno encapsulado. Cabe indicar que también se proyecta una cisterna compartida para agua contraincendios y de consumo con sistema de presión constante. Las interrelaciones se generan según lo comentado para llegar al esquema representado en la Figura 04.

Figura 4

Cuadro de interrelaciones



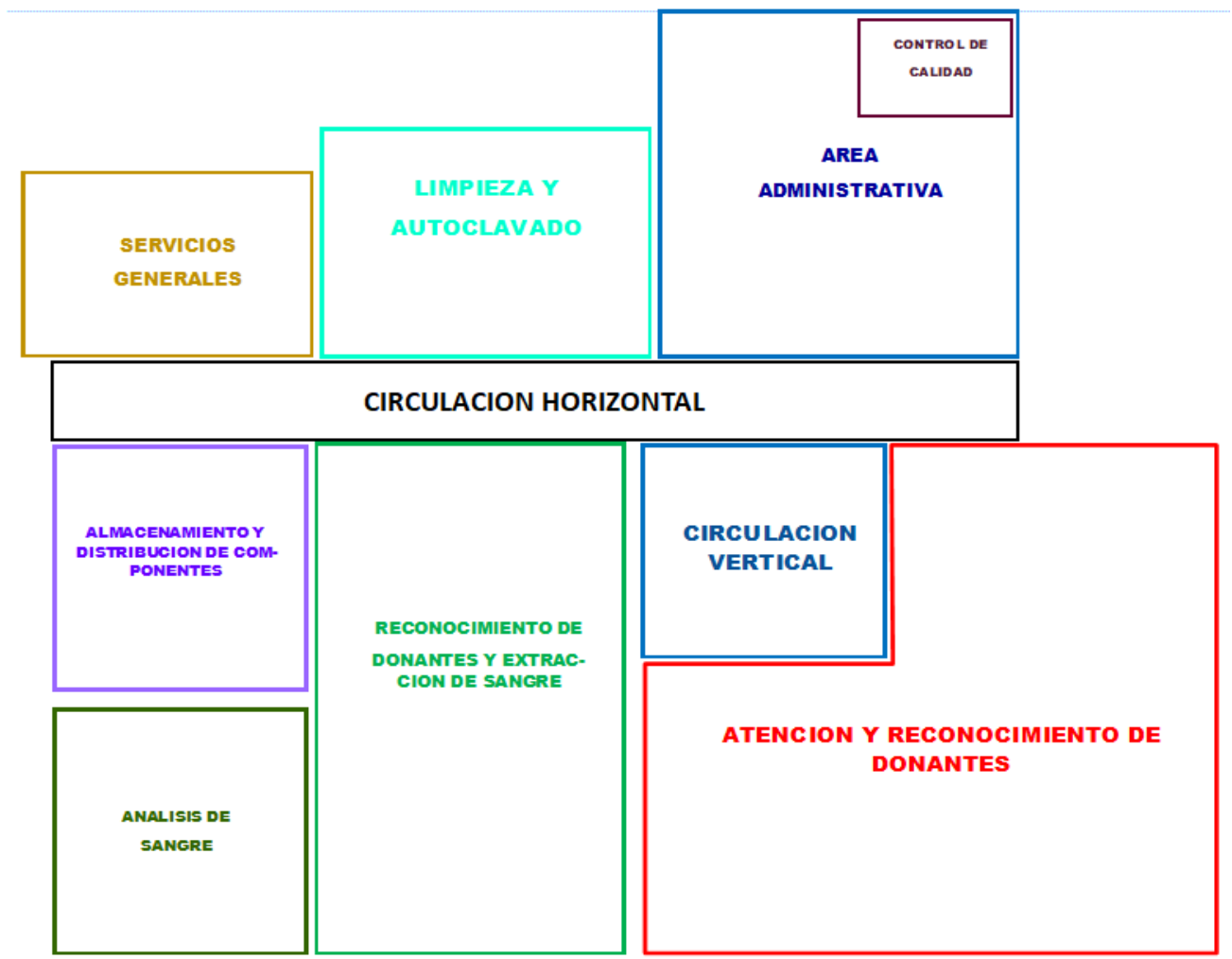
Las cercanías entre áreas nos llevan a tener una primera zonificación de las áreas generales, teniendo en cuenta un aproximado de las áreas en metros cuadrados a usarse, dándonos una visión de la posible distribución en planta de los componentes del proyecto del Banco de Sangre.

Figura 5

Zonificación primaria



Del análisis de las cercanías y proximidades entre áreas generales tenemos un primer intento de zonificación, usando el metraje real solicitado en el programa de áreas de infraestructura, teniendo la siguiente grafica como sigue a continuación:

Figura 6*Zonificación final con áreas*

Además, de la figura anterior nos damos cuenta que el área solicitada se excede al área del terreno, entiéndase que, por la limitación del área, se tuvo que optar por un volumen con dos pisos más un sótano para los servicios generales, cumpliendo con el requisito de proyectar el diseño estructural para 3 pisos en futuras ampliaciones, según la demanda del hospital.

Del resultado de la zonificación tenemos un anteproyecto preliminar que, en reunión posterior con el área usuaria y el equipo revisor, se aprobó para continuar con el desarrollo de los planos de obra finales, en dicha reunión se acordó un tercer ingreso para el manejo de los residuos biosanitarios.

Anteproyecto:

Figura 7

Primera Planta del Anteproyecto

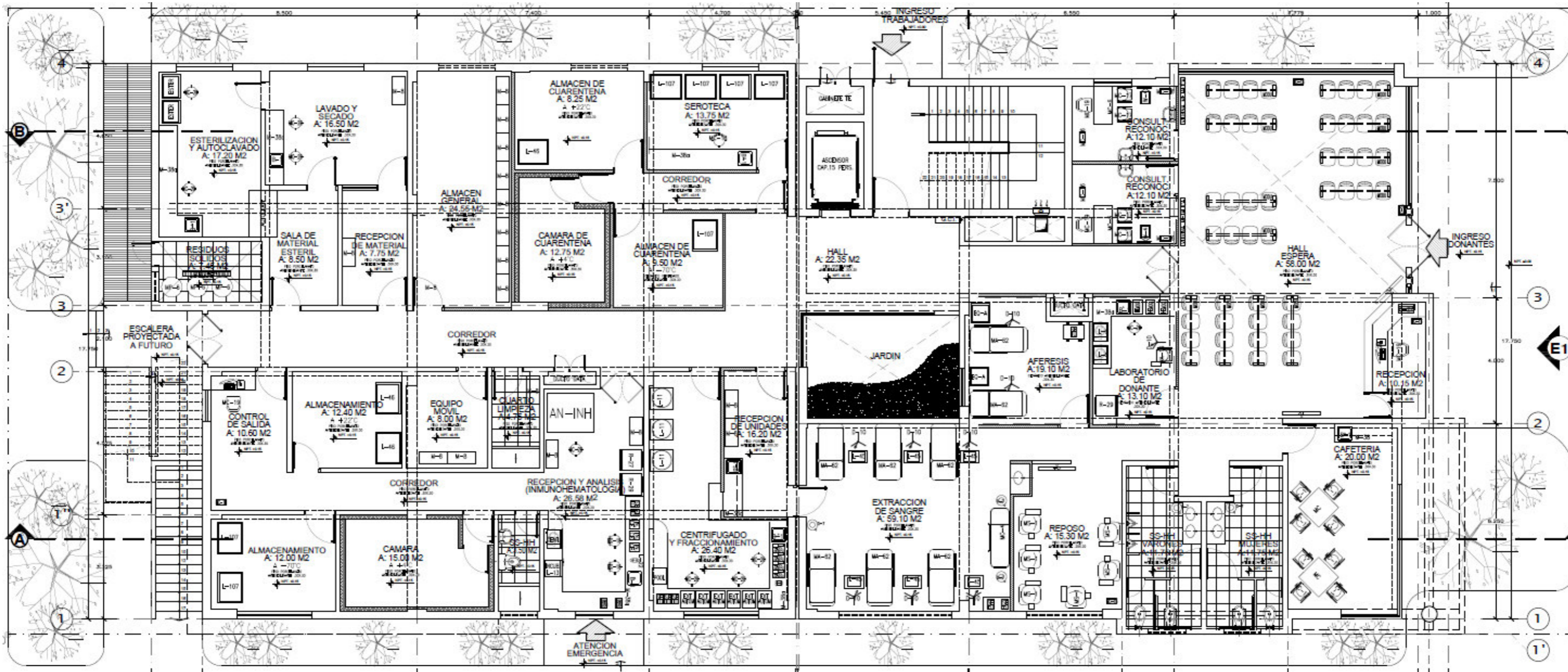
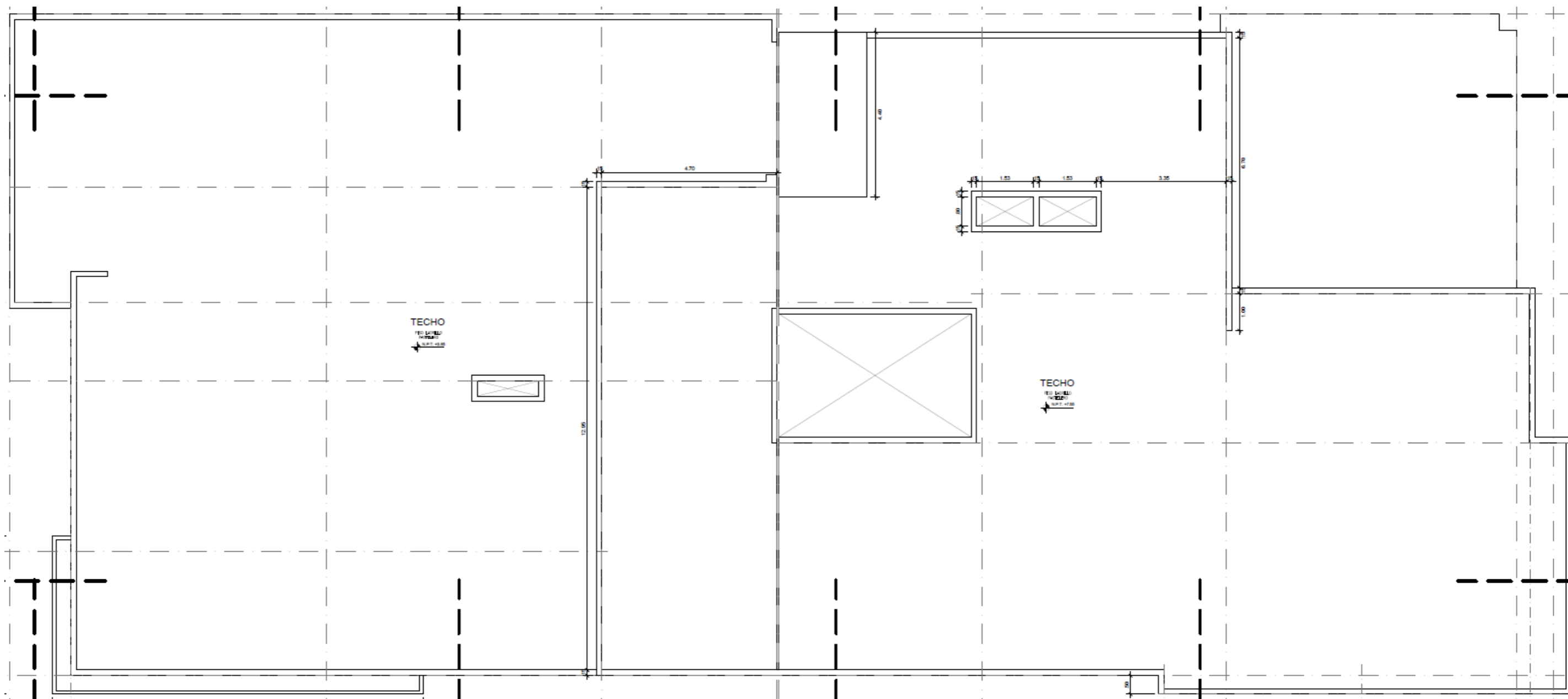


Figura 9

Planta Techos del Anteproyecto



Plantas Arquitectónicas

Figura 11

Primera Planta

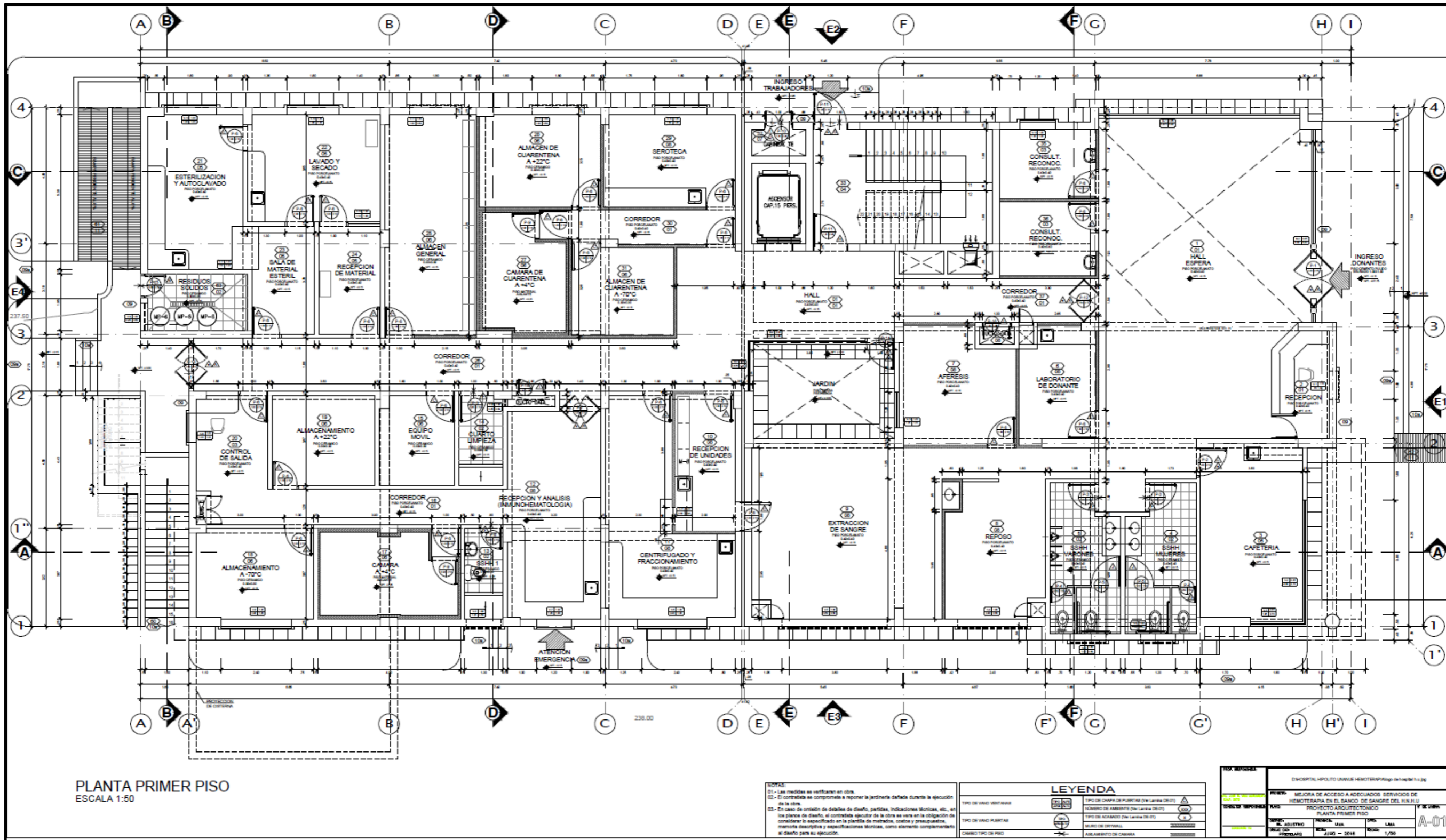


Figura 12

Segunda Planta

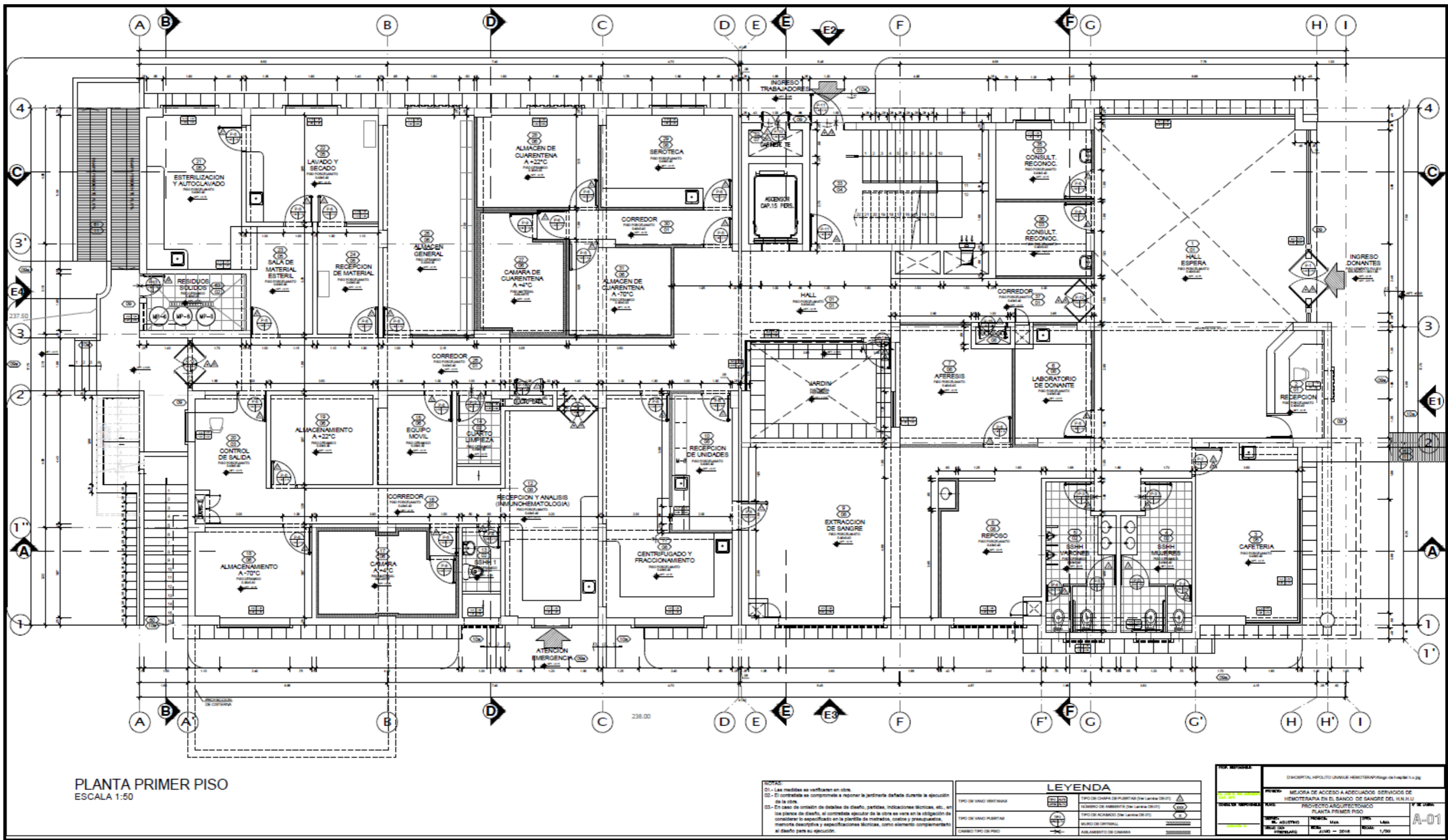
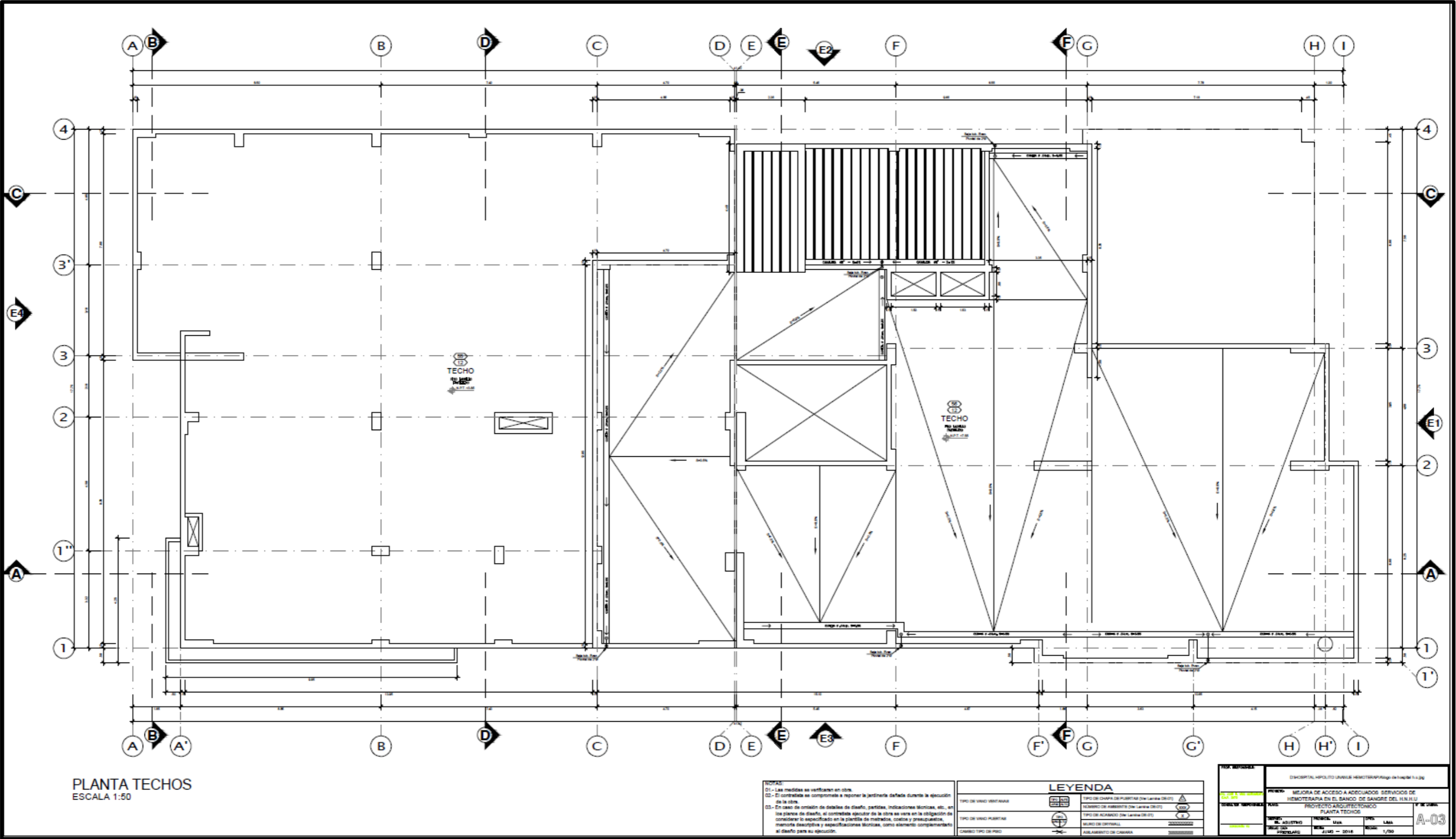


Figura 13

Azotea y Techos



DE LOS INGRESOS:

En el proyecto encontramos 3 ingresos, uno de los cuales que queda al frente del proyecto es el ingreso de los Donantes, el cual da al hall de espera comunicándonos directamente con la recepción, los consultorios, y el laboratorio de análisis, luego del cual se derivaran a las áreas correspondientes para la extracción de la sangre, así mismo se encuentra la cafetería y los servicios higiénicos para una mejor atención al usuario. El Hall de espera está diseñado a doble altura con paredes vidriadas dándole prestancia al ingreso y confort en la espera del usuario.

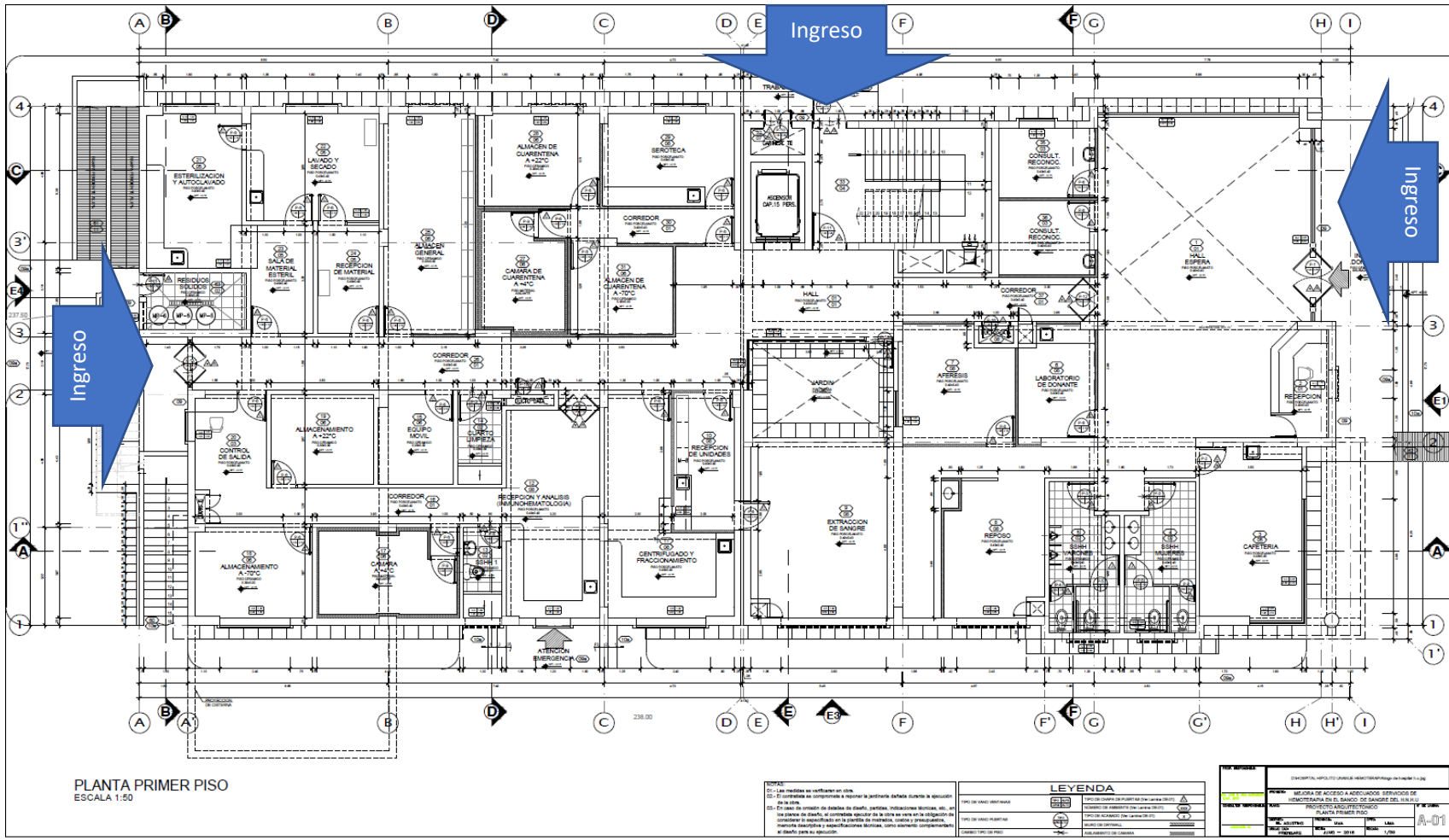
El segundo ingreso que da hacia el lado derecho del proyecto servirá para el ingreso del personal, así como el ingreso a la escalera de escape la cual llevara al personal a los vestidores en el segundo nivel, luego del cual se distribuirán a sus diversos ambientes de trabajo, siendo este un punto neurálgico del proyecto, por lo cual se le da la importancia necesaria en el diseño y reflejándose en la volumetría.

El tercer ingreso queda hacia la parte posterior del proyecto, por donde se atenderá el despacho de unidades, así como la móvil que transporta los equipos de donación externos, en las campañas que hace la institución de donación de sangre.

Debemos tener en cuenta que, al estar al lado de la futura Unidad de Emergencia, se está proyectando una ventana frente a esta por donde se estará despachando las unidades de sangre en caso de emergencias por el ambiente denominado Inmunohematología. (ver figura N°14)

Figura 14

De los ingresos:

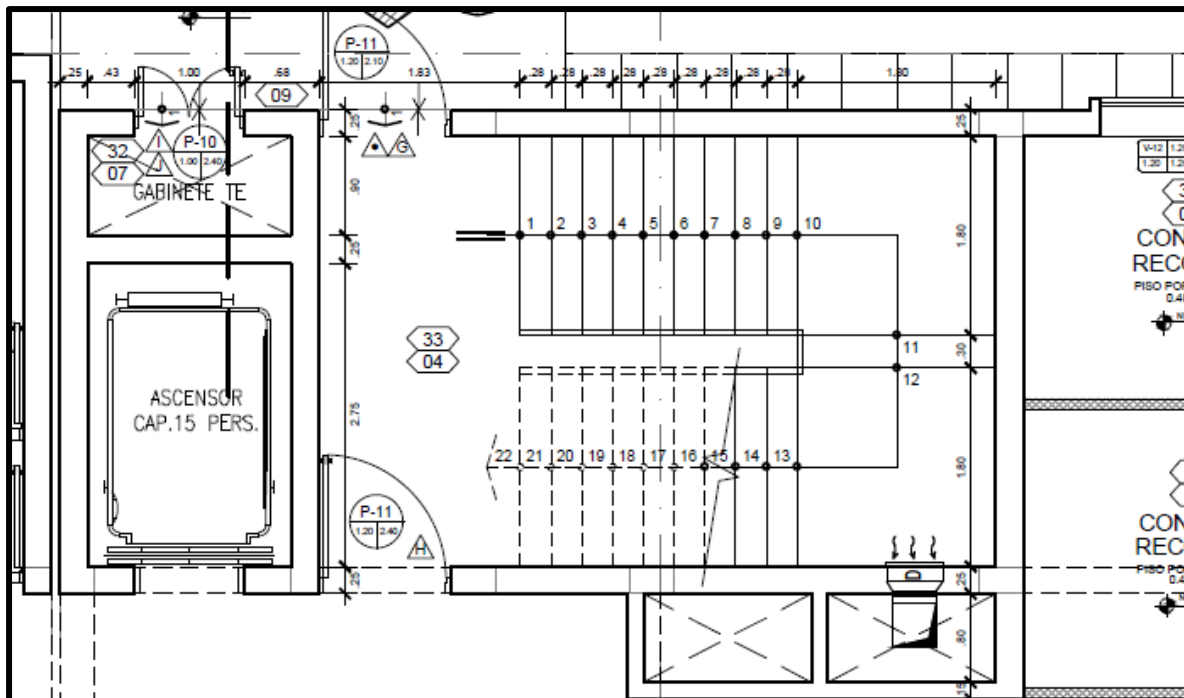


DE LA CIRCULACION VERTICAL:

La comunicación entre los dos pisos es a través de una escalera (la cual será presurizada a futuro, una vez que se hagan las ampliaciones necesarias) y un ascensor. Cabe señalar que tanto la escalera como el ascensor tienen cubiertas ligeras para que en un futuro sean desmontadas y puedan continuar en los demás pisos. Así mismo se está previendo el lugar de una nueva escalera en la parte posterior del local.

Figura 15

Ascensor y escalera presurizada



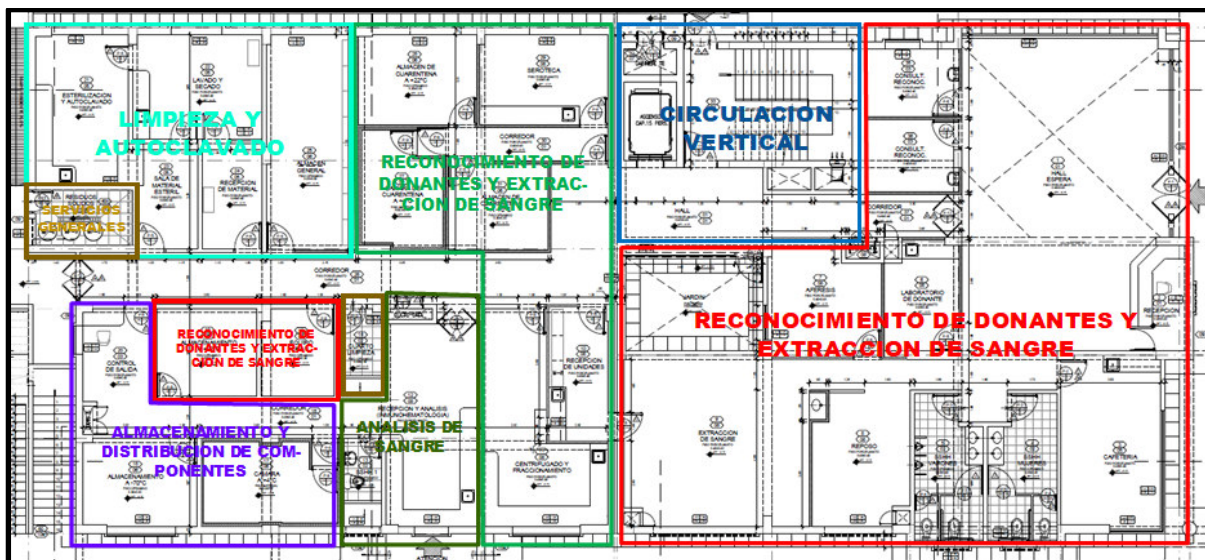
DE LOS AMBIENTES:

En el diseño se contempla en el 1er piso el área de atención al público en la parte delantera donde tenemos el hall de espera, la recepción, las áreas de reconocimiento, el laboratorio de donantes y toma de muestra, la aféresis para extracciones más complejas, el área de extracción con 6 módulos, la sala de reposo, y para complementar estos ambientes una cafetería y servicios higiénicos para darle confort al público.

En la parte posterior tenemos el área de trabajo que está aislado al público; está conformado por la recepción de unidades, centrifugado y fraccionamiento la seroteca con almacenes de cuarentena, el área de Inmunohematología y sus almacenes, el área de esterilización, el almacén general, almacén para el equipo móvil, un despacho de unidades con su ventana de atención al usuario, un cuarto de residuos sólidos con puerta hacia el exterior, un cuarto de limpieza estratégicamente ubicado al centro del proyecto, y para iluminar los corredores un ducto de iluminación y ventilación de 16 m² estratégicamente ubicado en el diseño.

Figura 16

Sectores en Primer piso

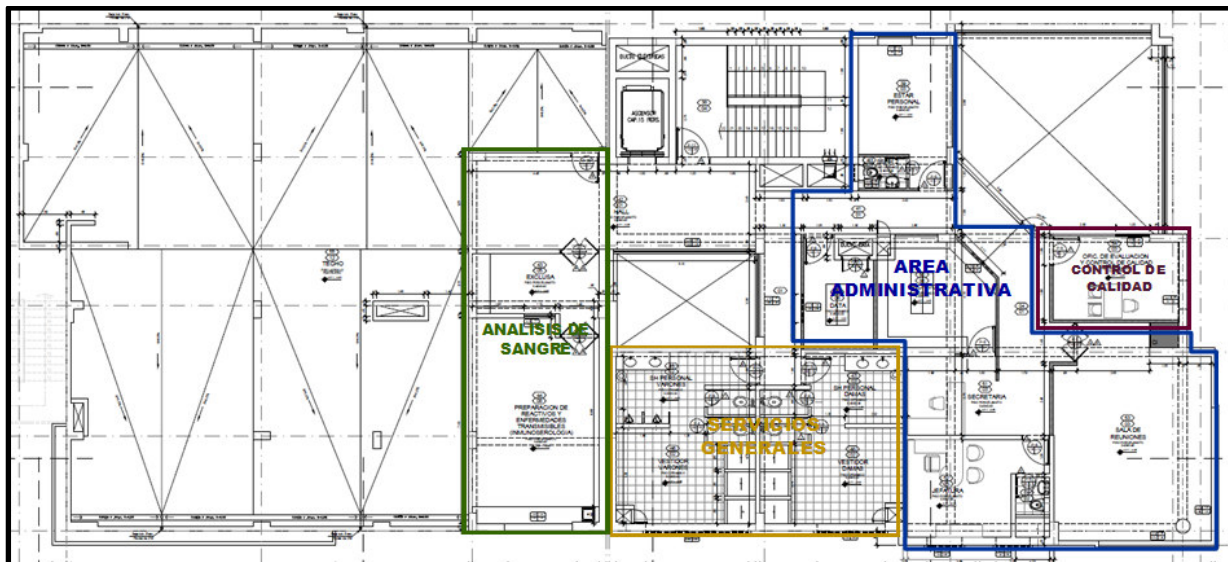


En el 2do piso se ha ubicado el área de Inmuserologia con su esclusa para un mejor control, en este piso también tenemos el área de vestidores y servicios higiénicos del personal, la sala de estar de los mismos, la jefatura y su secretaria que controlan el archivo, un cuarto de data para los servidores, una oficina de evaluación y control de calidad, que colinda con la sala de reuniones que servirá para las reuniones y capacitación del personal, el pasadizo de circulación balconea hacia el hall de espera para procurar confort en el usuario. El resto del

área se considera azotea para que a futuro se realicen las ampliaciones necesarias por parte de la entidad.

Figura 17

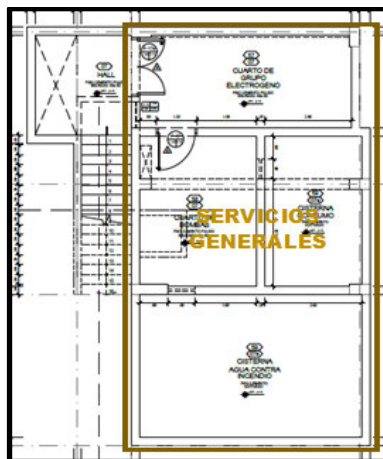
Sectores en Segundo Piso



En el sótano que está en la parte posterior del proyecto se ingresa a través de una escalera externa, donde encontramos el cuarto del grupo electrógeno, el cuarto de bombas y las dos cisternas de agua que demanda el proyecto.

Figura 18

Sectores Sótano



DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO:

El diseño consta de dos volúmenes separados por una junta de dilatación, recomendado por el ingeniero estructuralista, siendo su diseño estructural de vigas, columnas y placas con vigas peraltadas (sistema aporticado). El diseño estructural está calculado para soportar 3 pisos, de los cuales se han diseñado arquitectónicamente 1.5 pisos, previendo en el diseño a futuro los pisos restantes. En las culminaciones de las columnas se están dejando mechones de acero para la futura ampliación, los cuales están recubiertos por concreto para mantenerlos libres de las inclemencias del clima.

Se incluyen ductos para cableado estructurado, electricidad, agua y desagüe, y ductería de aire acondicionado.

Para las paredes de los ambientes donde se tenga contacto con la sangre, las partes que no estén revestidas de cerámico, estarán pintadas con pinturas epóxicas según se detalla en los planos. Los exteriores se pintarán con látex de primera calidad, así como la escalera. Los pisos interiores serán de porcelanato en formato de 40 x 40 cm, a excepción de los SSHH donde serán de cerámico de alto tránsito con formatos de 30 x 30 cm. Los exteriores serán de cemento frotachado con bruñas según diseño. Los techos serán aligerados a excepción de las cajas de la escalera y el ascensor que serán de cubierta ligera según detalles para la futura ampliación.

DE LA VOLUMETRIA:

La volumetría del proyecto está acorde con las instalaciones actuales existentes en el entorno buscando no romper el lenguaje visual del hospital. Al atrio de ingreso le sucede las mamparas de vidrio a doble altura que le da la categoría y prestancia al diseño, por tanto, a la importancia del Banco de Sangre, toda vez que el proyecto está al ingreso del Hospital. Se utilizarán los colores emblemáticos del hospital los cuales están indicados en los planos de arquitectura. Las volumetrías se complementan con los ventanales que son encajonados por un

marco de 10 cm, dando homogeneidad al diseño en su totalidad. Con el diseño propuesto se busca que, al ampliarse en el futuro, este no rompa con el diseño y lenguaje propuestos.

Figura 19

Volumetría



DE LOS ESTACIONAMIENTOS. -

Para los estacionamientos del público y el personal se está proyectando un área fuera del terreno asignado al Banco de Sangre, el cual obedece a un planteamiento general de áreas y la intervención de los pasajes y circulación pública.

Tabla 3

Programa de Personal considerado de acuerdo a Perfil:

RECURSO HUMANO	CANTIDAD REQUERIDA	CANTIDAD EXISTENTE	BRECHA
Médicos	5	2	3
Enfermeras	2	0	2

RECURSO HUMANO	CANTIDAD REQUERIDA	CANTIDAD EXISTENTE	BRECHA
Técnicas de enfermería	1	1	0
Tecnólogos médicos	14	6	8
Técnicos de laboratorio	4	4	0
Chofer	1	0	1
Secretaria	1	0	1
Recepcionista	1	1	0
TOTAL	29	14	15

VALOR REFERENCIAL DE LA EJECUCION DE OBRA:

SON: S/ 3,755,732.36 (Tres millones Setecientos Cincuenta y cinco Mil Setecientos

Treinta y dos con 36/100 NUEVOS SOLES), incluidos impuestos de Ley.

Tabla 4

Resumen de Costos (Vigentes al: 30/09/2016)

ESPECIALIDAD	COSTO S/.
001 ESTRUCTURAS	852,090.87
002 ARQUITECTURA	731,040.59
003 INSTALACIONES SANITARIAS	317,157.82
004 INSTALACIONES ELECTRICAS y MECANICAS	752,064.08
COSTO DIRECTO	2,652,353.36
GASTOS GENERALES (10%)	318,282.40
UTILIDADES (10%)	212,188.27
SUB TOTAL	3,182,824.03
I.G.V. (18%)	572,908.33
COSTO TOTAL	3,755,732.36

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

La fuente de Financiamiento es del Tesoro Público.

MODALIDAD DE EJECUCION:

La modalidad de ejecución es por Contrata a Suma Alzada.

PLAZO DE LA EJECUCION DE LA OBRA:

El plazo de Ejecución será de 180 días

ESTRUCTURAS

Objetivo:

La finalidad del Proyecto de Estructuras es realizar El Cálculo Estructural y la proyección de los Planos de Estructuras de la edificación del Banco de Sangre del Hospital Nacional Hipólito Unánue, proyectada para 3 pisos. Para un mejor estudio, la edificación se dividió en dos módulos, que están separados por una junta sísmica.

El Modulo A consta de 3niveles, en ambos sentidos está estructurado como un sistema dual con pórticos y muros de concreto armado, donde los pórticos soportan más del 25% del cortante basal en cada dirección, por lo tanto se considerará un sistema estructural dual de pórticos y muros de concreto armado en la dirección longitudinal y transversal, Los techos de la estructura están conformados por losas aligeradas y macizas, que en este caso actúan a manera de diafragma rígidos en todos los niveles. La estructura del Módulo A se considerará irregular en planta ya que de acuerdo a la norma E – 030 no cumplen con los parámetros de regularidad.

El Modulo B consta de 3 niveles, en ambos sentidos presentan pórticos de concreto armado, los cuales soportan más del 80% del cortante basal en cada dirección, por lo tanto, se considerará un sistema estructural conformado por pórticos de concreto armado en la dirección longitudinal y transversal, Los techos de la estructura están íntegramente conformados por losas aligeradas, que en este caso actúan a manera de diafragma rígidos en todos los niveles. La estructura del Módulo B se considerará regular en planta en ambas ya que de acuerdo a la norma E – 030 cumplen con los parámetros de regularidad

Características de la Estructura

Se muestra a continuación los materiales que conforman la estructura y sus propiedades:

Tabla 5*Propiedades de los Materiales*

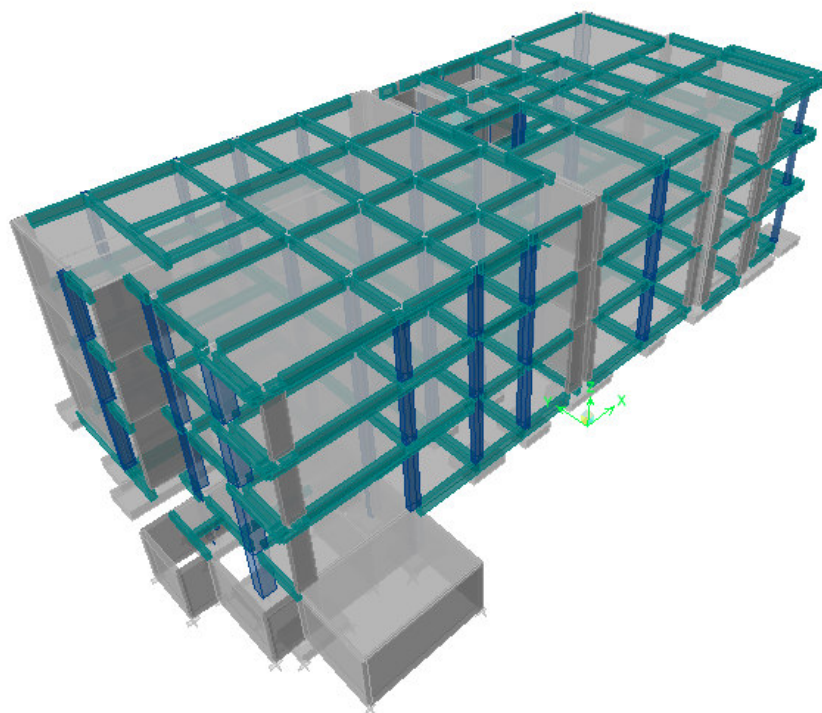
Concreto	
Resistencia a la Compresión	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Módulo de elasticidad	$E = 15000 \times \sqrt{210} = 217,371 \text{ Kg/cm}^2$
Acero	
Resistencia a la fluencia del acero grado 60	$f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
Albañilería (Ladrillos artesanales King Kong)	
Resistencia a la Compresión	$f_m = 65 \text{ Kg/cm}^2$
Módulo de elasticidad	$E_m = 500f_m^2 = 32,500 \text{ Kg/cm}^2$
Módulo de corte	$G_m = 0.40 E_m = 9,000 \text{ Kg/cm}^2$
Módulo de Poisson	$\mu = 0.25$

ANÁLISIS SISMO RESISTENTE DE LA ESTRUCTURA:

La estructura ha sido analizada con losa supuesta como rígidas frente a las acciones en su plano en todos sus niveles. Los apoyos han sido considerados como empotrados al suelo.

Las cargas verticales se evaluaron conforme a la Norma E-0.20. Los pesos de los elementos de concreto armado (viga, columnas, losa etc) se estimaron considerando 2400 kg/m³. y para el piso terminado la carga fue 120 kg/m². La carga viva se consideró 300 Kg/m² (Salas de operación, seroteca, laboratorios, zonas de servicio) 400 Kg/m² (Corredores y escaleras), y 150 Kg/m² para techos.

El modelo estructural para evaluar el comportamiento dinámico de la edificación se presenta en la siguiente imagen:

Figura 20*Modelo Matemático 3D***CIMENTACION:**

Se verifica para uno de sus núcleos (0.25x0.35 m) más cargados

Tabla 6*Resultados para la cimentación*

Datos:		UNID.
Coeficientes de Amplificación: $\alpha(\text{PD})+\beta(\text{PL})$	α :	1.4
	β :	1.7
DEL SISTEMA DE CARGAS		
Carga Muerta ANÁLISIS (PD)		5.34 tn
Carga Viva ANÁLISIS (PL)		1.15 tn
Peso de Servicio (Ps)		6.49 tn
Peso Último (Pu)		9.48 tn
Sobrecarga Piso Primer Nivel (SC)		200 kg/m ²
DATOS DEL TERRENO		
Peso Específico de Suelo (γ_s)		1.8 t/m ³
Peso Específico del concreto (γ_c)		2.4 t/m ³
Peso Específico Promedio (γ_m)		2.1 t/m ³
Capacidad Portante del terreno (σ_t)		0.66 kg/cm ²

DE LA GEOMETRIA DE LA CIMENTACION

Desplante (Df)	0.6 m
----------------	-------

DE LOS MATERIALES

Resistencia del Concreto (f_c)	280 kg/cm ²
Esfuerzo de fluencia del Acero (f_y)	4200 kg/cm ²
Factor de reducción de capacidad (ϕ)	0.9 flexión 0.85 corte

DIMENSION DE LA COLUMNA

Long. Larga	0.35 m
Long. Corta	0.25 m
piso	0.15 m
hf	0.60 m
Esfuerzo neto del terreno	6.60 t/m ²
Área de la zapata (Azap)	0.07 m ²

Dimensiones de Zapata

larga (T)	0.15
corta (S)	0.05

De los cálculos se concluye que como las dimensiones son menores a la sección analizada, por tanto, no necesita zapatas, para lo cual se utilizara cimiento corrido con concreto ciclópeo de $f_c=280\text{kg/cm}^2$

Verificamos para Muro más Cargado, eje 1.

Carga total de todo el muro: 25 Ton

L total de muro: 6.85 m

Ancho de cimentación: 0.60 m

Carga sobre el Terreno: $6.08 \text{ ton/m}^2 = 0.61 \text{ kg/cm}^2 < 0.66 \text{ kg/cm}^2$, por cuanto se verifica el cumplimiento del sobrecimiento.

INSTALACIONES SANITARIAS

DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

La edificación en su conjunto se ha proyectado con los siguientes sistemas:

- Sistema de Agua Fría.
- Sistema para Desagüe y Ventilación.
- Sistema de Agua Contra Incendio.

El sistema de agua contra incendio, cuenta con Memorias y Especificaciones independientes al presente documento.

SISTEMA DE AGUA FRÍA

El sistema planteado para el suministro y distribución de agua fría comprende la utilización de una cisterna para consumo doméstico con tres electrobombas centrífugas de presión constante y velocidad variable, a partir de las cuales se distribuirá a todos los servicios a través de una matriz principal de 2" de diámetro.

La dotación de agua se ha estimado de conformidad con lo estipulado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (versión de Junio del 2006, publicada en el diario El Peruano), obteniéndose un requerimiento de 8.685m³ de agua al día, para abastecer los requerimientos actuales de la edificación.

Tabla 7

Volumen Almacenamiento Agua para Consumo

Cisterna:	
Consumo doméstico para reserva de 1.5 días	: 13.0 m ³
Dimensiones o área disponible	: 4.50 x 2.90 m ²
Altura útil	: 2.00 m
Volumen de la cisterna proyectada	: 26.10 m ³

El volumen mínimo de la cisterna, debe cubrir la demanda de un día que es de 8.7 m³; sin embargo se ha proyectado una cisterna de 26.10 m³, considerando cubrir la demanda de un día y medio (13.00 m³), más un volumen de reserva para futuras ampliaciones que corresponde al doble del volumen requerido, debido a que la Entidad tiene previsto ampliar la edificación hasta 3 niveles. El proyecto actual solo ha desarrollado un nivel y medio.

SISTEMA DE AGUA CALIENTE

El abastecimiento de agua caliente, se ha previsto a partir de un total de 2 calentadores eléctricos de 110 y 80 lts, ubicados en áreas de servicio, según requerimiento de los mismos. El volumen se ha calculado considerando gasto máximo de los aparatos a servir por cada equipo, multiplicado por un factor de servicio o uso.

SISTEMA DE DESAGÜE

Se han establecido los puntos desagüe de acuerdo a la distribución de aparatos fijados en arquitectura, con el dimensionamiento de tuberías y accesorios adecuados según lo estipulado por el Reglamento Nacional de Construcciones.

Se ha diseñado un Sistema de Ventilación con tuberías y accesorios empotrados en paredes y recolectadas en montantes a ubicarse en muros, de tal forma que se obtenga una máxima eficiencia en todos los puntos que requieran ser ventilados, a fin de evitar la ruptura de sellos de agua, alzas de presión y la presencia de malos olores.

Contará con 3 montantes de desagüe de 4" de diámetro convenientemente ubicadas en ductos registrables y un montante de 2" de diámetro que baja escondida en una falsa columna.

Descarga de Desagüe: La descarga promedio de desagüe para el área del proyecto se ha calculado en 0.210 lts/seg., considerando el 80% del Caudal Máximo Horario, con factor K de 2.6.

La descarga final se realizará a través del colector principal de 6" existente, el cual desemboca hacia el colector de 300mm existente dentro del Hospital y que pasa por el frente del terreno.

Pozo Sumidero: Se ha previsto un pozo sumidero de 1.90 m³ en el Cuarto de Bombas, para recibir las descargas del rebose de agua de las cisternas de consumo y ACI, así como en caso de rotura, filtración o falla de tuberías de impulsión de agua y agua contra incendio.

INSTALACIONES DEL SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

Para el combate de incendios, durante la presencia de un siniestro, se ha previsto la instalación de un sistema de rociadores automáticos para toda el área del proyecto, con gabinetes contra incendio Tipo III y válvula siamesa.

Sin embargo, la clasificación de riesgo para todo el sistema de agua contra incendio está determinado por el tipo de uso de la edificación, que en este caso es similar al uso de oficinas y no cuenta con áreas de riesgo como sótano de estacionamiento, almacenes, etc.; por lo que se clasifica como de Riesgo Ligero o Leve (NFPA 13, A.5.3.1), cuyo cubrimiento máximo por rociador es de 130 pies² (NFPA 13, Tabla 8.6.2.2.1 (b)). Estableciéndose que para un área mínima de 1500 pie² (NFPA13, Tabla 11.2.3.1.1) de área de protección de los rociadores, se requieran de 12 rociadores. Asimismo, la densidad por rociador es de 0.10 gpm/pie². (NFPA 13, Tabla 11.2.3.1.1)

El sistema planteado para el suministro y distribución de agua contra incendio en la edificación, comprende la utilización de un sistema cisterna - electrobomba - rociadores y gabinetes.

Se ha previsto la instalación de los siguientes elementos que como mínimo conforman el sistema:

- Cisterna de 45.80 m³.
- Línea principal del sistema de agua contra incendio de 6" de diámetro (Acero Schedule 40).
- Ramales del sistema de rociadores y G.C.I.
- Válvula siamesa.
- Estaciones controladoras de piso.
- Alimentadores principales de agua.
- Electrobomba JOCKEY
- Electrobomba del sistema de agua contra incendio (previsión a futuro)
- Válvula de compuerta tipo OS & Y, con contactos indicadores de posición, en succión y descarga
- Válvula check silenciosa
- Válvula de alivio y retorno a la cisterna.
- Ramal de prueba con medidor de caudal y válvula mariposa.

Reserva de agua contra incendio:

Se ha previsto para construcción futura de tres pisos una Cisterna con un volumen de reserva de agua contra incendio de 45.80 m³ que permite abastecer un caudal de 400 GPM durante 30 minutos (NFPA 13, Tabla 11.2.3.1.2). Este caudal incluye el requerido por los rociadores más los gabinetes contra incendio.

Sistema de Bombeo:

El sistema de bombeo será completamente automático y deberá mantener presurizada la montante, gabinetes y sistemas de rociadores, lo que significa que éstos podrán actuar de inmediato cuando haya un requerimiento de agua.

Está conformado por una electrobomba de A.C.I. con succión positiva y capacidad de 400 GPM, equivalente a la capacidad comercial más cercana al caudal calculado; y una electrobomba jockey, la cual permite mantener una presión mínima en la red, compensando pequeños decrementos de presión y evitando arranques innecesarios de la bomba principal. La capacidad de éste sistema abarcará todo el edificio.

Los equipos irán ubicados en el cuarto de bombas, cuya construcción está prevista a futuro, desde donde se distribuirá agua a los respectivos rociadores y gabinetes mediante una tubería principal enterrada de 6"Ø y dos montantes de 6" y 4"Ø que irán instaladas en ductos registrables especialmente diseñados para este fin.

Sistema de rociadores:

En este caso en particular, se ha diseñado una red húmeda de rociadores, los cuales se activarán cuando la temperatura del medio ambiente es la suficiente (68°C) como para fundir o romper un fusible que libera el tapón del rociador o boquilla.

Se han colocado rociadores en el primer y segundo nivel, con un total de 2 estaciones controladoras de piso. Cada una dispone de una válvula mariposa con sensor indicador, 1 manómetro, un sensor de flujo, que deberá ir conectado al sistema central de alarma, y una línea de drenaje que se conecta o descarga en forma indirecta al colector principal de desagüe existente.

Montantes y mangueras contra incendio:

Se han previsto 2 montantes principales de 6" y 4" de diámetro alimentados por una tubería principal de 6", que a su vez alimenta a los rociadores y a la válvula siamesa.

Los gabinetes contra Incendio irán con mangueras de 30 metros y válvulas de bomberos de 2.1/2", y se ubicarán cerca a las puertas de acceso y salidas de emergencia.

Se ha previsto la instalación de 1 válvula o unión siamesa (conexiones de inyección) por el frente del terreno que da a la avenida principal de acceso al Hospital Nacional Hipólito Unánue, la misma que contará a con una válvula check aprobada UL /UF.

Equipamiento del Sistema de agua contra incendios:

Se ha previsto para instalación futura una electrobomba vertical de caja partida, con capacidad de 200 GPM, línea de impulsión y succión de 6" de diámetro, altura dinámica total de 120 PSI y una potencia aproximada de 50 HP, considerando una eficiencia mínima del 55%. Su instalación deberá realizarse conforme la Norma NFPA 20. Todos los accesorios, válvulas y equipos, deberán ser listados para uso en sistemas de A.C.I.

Además, se empleará conjuntamente una electrobomba centrífuga para mantenimiento de la presión del sistema (bomba jockey), con una capacidad de 18 GPM, para una altura de 120 PSI, y con una potencia aproximada de 3HP.

INSTALACIONES ELECTRICAS

El proyecto comprende el diseño de las Instalaciones Eléctricas de interiores y exteriores para el SERVICIO DE HEMOTERAPIA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE. Esto es:

- Redes de alimentación al Tableros Generales TGG y de Distribución.
- Instalaciones de interiores a nivel de: Iluminación, tomacorrientes, alimentación a los diferentes equipos a utilizarse en el Hospital.
- Instalaciones de comunicaciones: Teléfono, data, sonido y alarmas del sistema contraincendios.
- Instalaciones de emergencia, suministrado desde un Grupo Electrónico de 125 kW.
- Instalaciones del alimentador al sistema contraincendio.
- Sistemas de protección a tierra.

El proyecto se ha desarrollado en base a los Planos de Arquitectura y de Equipamiento respectivos.

ELEMENTOS COMPONENTES:

El proyecto está compuesto por:

a. Redes alimentadoras a Tablero Generales y de Distribución:

Los alimentadores al Tablero General TGG y Tableros de Distribución serán sub-terráneos y/o empotradas a pared y los conductores serán cables del tipo N2XH y/o NHX-90 e irán instaladas en ductos de concreto y/o tuberías de PVC-P y cubiertos de concreto, tal como se indican en los planos de obra adjuntos a la presente.

b. Sistema de instalaciones interiores:

Dentro de las instalaciones interiores se ha considerado todo lo concerniente a los circuitos de iluminación, tomacorrientes normales y alimentadores a diferentes equipos que están considerados en los planos de equipamiento.

c. Sistema de instalaciones de emergencia:

Este sistema se ha diseñado teniendo en cuenta la magnitud de carga de Demanda Máxima y cargas especiales de Aire acondicionado se establecido un Tablero de Emergencia (TE) que será abastecido en caso de corte de energía por un Grupo Electrónico de 150 kW.

Este sistema funcionará 10 segundos después de que el sistema normal de suministro de energía se suspenda y sea accionado automáticamente el Grupo Electrónico de 150 kW que suministrará energía a todo el sistema.

d. Sistema de red de dato y corriente estabilizada:

Se ha diseñado un circuito de ductería para la red de data (red de computo), mediante tubería de PVC, tipo pesado. también paralelo a cada salida de data, se instalará un circuito de corriente estabilizada y que será suministrada desde un UPS y/o estabilizador de 20kW.

e. Sistema de alumbrado de emergencia:

Se ha previsto un sistema de iluminación de emergencia que coincide con la iluminación de las rutas de evacuación indicadas en los planos de evacuación respectivo. Esto es, las escaleras, hall y pasadizos. Estas luminarias se encenderán cuando el suministro de energía se corte en el local. Estas luminarias, se suministran energía desde un acumulador. Estos equipos están compuestos por un cargador de batería, un acumulador, equipo de transferencia electrónico y 2 lámparas reflectora de 25W.

f. Iluminación:

El presente proyecto, generalmente se ha considerado niveles de iluminación de 500 Lux para oficinas. La iluminación considerados es del tipo normal y generalmente se ha previsto utilizar lámparas fluorescentes de 18, 32 y 36 W. con equipos de encendido electrónicos. Los niveles de iluminación considerados, según la norma EM.010 del R.N.E-2006, son los siguientes:

- Oficinas : 500 lux.
- Pasillos : 100 lux
- Auditorio- salas de conferencias : 300 lux
- Archivos : 200 Lux.
- Áreas Comunes : 100 Lux
- SS.HH. : 100 Lux

- g. Red alimentadora de energía al Tablero General y demás Tableros de Distribución:

Se ha realizado coordinaciones con el Hospital para el suministro de energía a este proyecto. La alimentación será desde la SUB-ESTACION N° 1, ubicada a 100 m aprox. de la parte central del proyecto (TGG).

Estas redes se han proyectado para su instalación subterránea con cables tipo N2XH e irán instalados en ductos de concreto y tendrá un recorrido de 120 m. tal como se indica en los planos de obra.

El suministro será TRIFASICO, 220 V, 60 Hz, de acuerdo a las coordinaciones hechas con el Hospital.

- h. Demanda máxima de potencia:

La Máxima demanda determinada es de 216 KW correspondiendo 130 KW para las instalaciones de uso normal, tales como alumbrado, equipos de bombeo, equipo médico, calentadores, computadoras y equipos de aire acondicionado y

otros con una reserva para futuras ampliaciones de 40 Kw. Asimismo, se ha considerado una máxima demanda de 86.7 KW para el sistema contraincendios, cuya alimentación también vendrá de la Sub-estación N° 1.

II. APORTES MAS DESTACADOS A LA EMPRESA

Entre los aportes más destacados de mi experiencia laboral para con la empresa, tenemos:

- Capacidad para las interrelaciones efectivas a todo nivel organizacional y destrezas para la planeación y organización.
- Habilidades de comunicación. La coordinación con los equipos requiere del manejo de información clara y concisa para evitar errores en el diseño.
- Gestión del tiempo, las licitaciones para el estado manejan tiempos exactos para las presentaciones, definidos en los contratos y que llevan a la coordinación certera y adecuada del equipo multidisciplinario.
- Resolución de problemas. Que surgen en la elaboración del proyecto, capacidad para poder resolverlos y manejarlos tonando como referencia la normativa vigente y las necesidades del usuario.
- Atención a los detalles. En todo diseño de infraestructura estatal, manejan detalles específicos que cubren sus necesidades de espacio y mobiliario, que deben ser reflejados en el proyecto mediante los planos de detalles de obra. Importante, además, no dejar pasar errores en los planos de obra, ya que estos implicarían atrasos en la obra y aumento en los costos.

III. CONCLUSIONES

Luego de todos los años laborando en la empresa, se concluye:

- Mi contribución en el desarrollo del proyecto arquitectónico conlleva la realización del diseño, y la coordinación con el equipo multidisciplinario para que el proyecto no tenga errores ni incompatibilidades.
- Las normas están en constante perfección debido a los nuevos tipos de materiales y técnicas de construcción que cada año surgen en gran medida por que las investigaciones en la materia están en constante cambio, por cuanto es una carrera de constante aprendizaje y práctica.
- La universidad te prepara y te da las herramientas para la profesión, pero la experiencia se adquiere a medida que te desempeñas en los diversos campos de la carrera como son el diseño y la construcción, permitiendo el desarrollo de tus habilidades.
- Es muy importante el conocer sobre técnicas de construcción y estar en constante capacitación, para desarrollar un buen proyecto y que la obra no presente contratiempos. Es muy importante el conocimiento en estos temas, ya que parte importante en los proyectos, es los planos de detalles, que servirán como guía para la etapa de la construcción.
- Punto y aparte es mencionar la carencia de adecuada infraestructura estatal (proyectos para el estado) para la labor que desempeñan los servidores públicos, que trabajan en lugares muchas veces inadecuados y se busca mediante el diseño arquitectónico, mejorar los espacios de trabajo.
- Y para concluir, he de decir que las herramientas de dibujo en computadora deberían ser siempre eso, herramientas para complementar la labor de diseño, y no se debería dejar de enseñar el diseño a mano alzada o con instrumentos, dado que la tecnología mucho parámetro la imaginación y la inspiración en el profesional.

IV. RECOMENDACIONES

- Siempre estar actualizándose e informándose acerca de las nuevas tecnologías en la construcción, y los nuevos avances de la ciencia, dado que siempre hay mejoras en el proceso constructivo y los materiales a usar.
- Habilitar un curso en las universidades donde se enseñe acerca de proyectos de infraestructura para el estado y los requisitos específicos, dado que cada entidad tiene su propio reglamento y necesidades, Se deben tocar de forma amplia, en mi caso, tuve la oportunidad de ver en mi etapa de estudiante dos casos específicos en proyectos de Salud. Esto por la necesidad de contar con arquitectos especialistas en el diseño de proyectos para el estado.
- Hacer hincapié en los cursos de construcción, así como los temas especializados de metrados y presupuestos, dado que es un punto muy importante y además instrumento necesario para la supervisión de la obra.
- Retomar las visitas a obra, para aprender in situ sobre los procesos constructivos, y además, aprender sobre la seguridad en obra, muy importante en estos días, con las nuevas reglamentaciones y estándares internacionales.

V. REFERENCIAS

Ley N.º 30220 (9 de julio de 2014). Ley Universitaria. Art. 450 y 21.

Ministerio de Salud [MINSa] (s.f.) Norma Técnica Nro 021-MINSA/DGSP/V.01 Categorías de Establecimientos de Salud

Ministerio de Salud [MINSa] (s.f.) Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS)

Ministerio de Salud [MINSa] (1990) Decreto Supremo N° 005-90-SA Reglamento General de Hospitales del Sector Salud.

Ministerio de Salud [MINSa] (1992) Decreto Supremo N° 002-92-SA Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud [MINSa] (1996) Resolución Ministerial Nro 482-96-SA/DM Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria

Ministerio de Salud [MINSa] (1999) Resolución Ministerial N° 072-99-SA/DM. Normas Técnicas para el Diseño de Elementos de Apoyo para Personas con Discapacidad en los Establecimientos de Salud.

Ministerio de Salud [MINSa] (2005) Ley General de Salud N° 26842.

Ministerio de Salud [MINSa] (2005) Resolución Ministerial Nro 970-2005/MINSA Norma Técnica de Salud Nro 038 MINSA/DGSP-V.01 de Agosto del 2005 Para Proyectos de Arquitectura, Equipamiento y Mobiliario de Establecimientos de Salud de Primer Nivel de Atención.

Ministerio de Salud [MINSa] (2006) Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo Decreto Supremo Nro 013-2006-SA

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento [MVCS] (2014), Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.050 Salud, Norma A.120 Discapacitados

Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 (2018), Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias

Universidad Nacional Federico Villarreal (diciembre 2019). Reglamento General de Grados y Títulos de la UNFV

Y para finalizar, se recomienda aprobar el presente informe para poder obtener mi título profesional de arquitecto, dada la experiencia que he ganado a través de los años.

VI. ANEXOS

- Certificado de Trabajo
- Copia de diploma de Bachiller
- Broschure Vigo Arquitectos
- EXPEDIENTE TECNICO E IMPLEMENTACION DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE.

(<https://drive.google.com/drive/folders/1DasN6MmcU6TsGIZX7Q4SLPK73v8I72AI?usp=sharing>)

ANEXOS

ARQ. JOSE VIGO MOROMISATO
CONSULTOR DE OBRAS

Calle Diez Canseco 442 Of. 702 Miraflores Telefax: 4456797 email: jvigo@gmail.com

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe Arq. José Hernando Vigo Moromisato con Colegiatura CAP. N° 3970; con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 09147613, Consultor de Obras para el Estado N° C1626, certifica lo siguiente:

Que el Bachiller en Arquitectura, Sr. **JORGE EDUARDO PRETEL DIAZ** identificado con DNI N°10501469, ha formado parte del equipo de trabajo de la Consultora a la cual represento, apoyando en el desarrollo de las propuestas arquitectónicas, detalles de ingeniería, compatibilización con las especialidades y metrados de los expedientes técnicos contratados con el estado, y para la asistencia en la Supervisión de Obras particulares, entre enero del 2016 a diciembre del 2019.

Entre los proyectos más representativos tenemos:

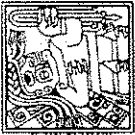
ENTIDAD CONTRATANTE	PROYECTO	MONTO DE OBRA	AÑO
Ministerio Público	Exp. Fiscalía de Piura	6,266,049.02 N. Soles	Enero 2016 a Diciembre 2016
Instituto Nacional de Salud	Exp. Laboratorio Químico Toxicológico del INS	2'407,520 N. Soles	Enero 2017 a Diciembre 2017
Hospital Hipólito Unanue	Exp. Banco de Sangre del Hospital Hipólito Unanue	5,145,482.66 N. Soles	Enero 2018 a Diciembre 2018
Ministerio de Transportes y Comunicación.	Exp. Tec. Edificio para el resguardo del Patrimonio Documental Archivístico.	2'407,520 N. Soles	Enero 2019 a Diciembre 2019

El Sr. Demostró completa seriedad y eficiencia en las labores encomendadas por lo que se le agradece su participación en el equipo de Trabajo.

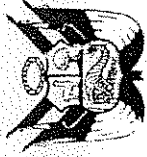
Se expide el presente Certificado de Trabajo a solicitud del interesado para los fines que considere pertinente.

Lima, 04 de diciembre del 2023

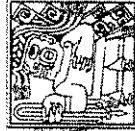

José Vigo Moromisato
ARQUITECTO
CAP 3970



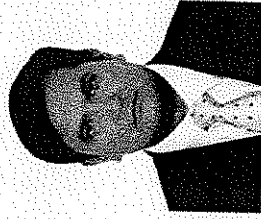
República



del Perú



A nombre de la Nación
 El Rector de la Universidad Nacional "Federico Villarreal"
 Por cuanto: El Consejo de Facultad de **Arquitectura y Urbanismo**.....
 con fecha **01**..... de **Diciembre**..... del **2015**..... ha aprobado
 el otorgamiento del **Grado de Bachiller en Arquitectura**.....



A **Jorge Eduardo Arete del Díaz**.....

Y, el Consejo Universitario con fecha **15**..... de **Febrero**..... del **2016**.....
 le ha conferido el **Grado**..... correspondiente.

Por tanto: le expido el presente **Diploma** para que se le reconozca como tal.
 Dado en la ciudad de Lima, a los **15**.. días del mes de **Febrero**..... del **2016**.....



RECTOR



SECRETARIO GENERAL

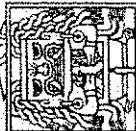
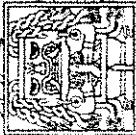


DECANO



SECRETARIA ACADÉMICA

Registrado a fojas40..... del Libro146..... respectivo co el No. ..110.143.



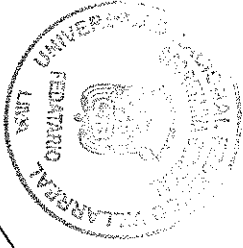
EL PEDANARIO DE LA SECRETARIA GENERAL DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO
VILLARREAL
CERTIFICA:

Que el presente documento es copia fiel del original que he
tenido a la vista y del cual no es necesario.

Fecha: 02 MAYO 2016

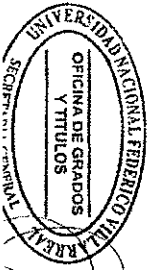


Mrs. Herjy Román / Ravelo Huerta
RNNº 1818/12-UNFV



OT - 033 - 10000
05 - 05 - 015

Nº 95142



A large circular collage with a gold border, divided into four quadrants. Each quadrant shows a different architectural rendering of a modern hospital building. The top-left shows a multi-story building with a glass facade and a red car. The top-right shows a building with a 'VA' logo and a red car. The bottom-left shows a building with a glass facade and a red car. The bottom-right shows a building with a glass facade and a red car.

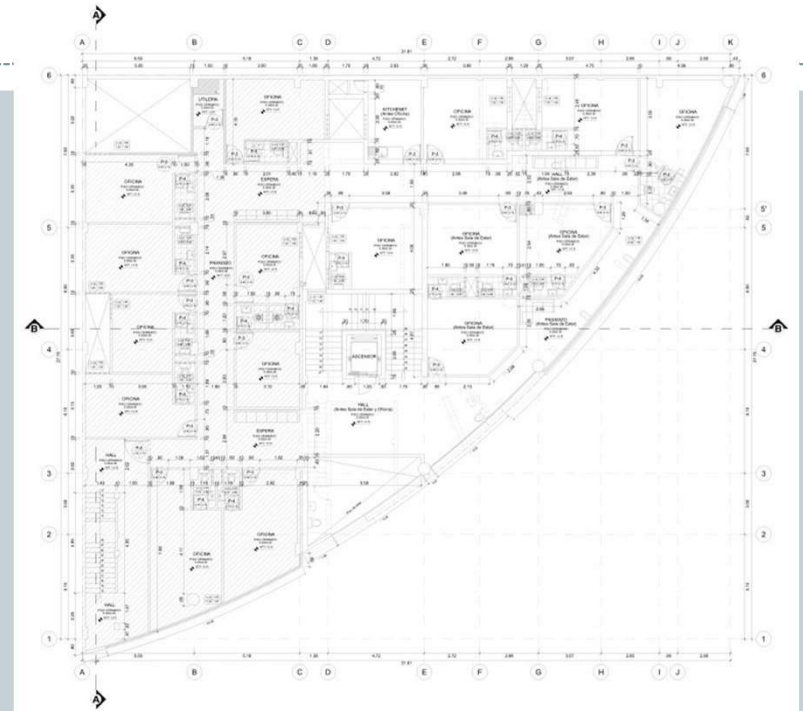
ARQUITECTURA HOSPITALARIA

ARQ° JOSE H. VIGO MOROMISATO

CAP 3970

CONSULTORES DE OBRAS

CENTRO MEDICO VALDEZ



PROPIETARIO: HNOS VALDEZ BARRUETA

PROYECTO: CENTRO MEDICO

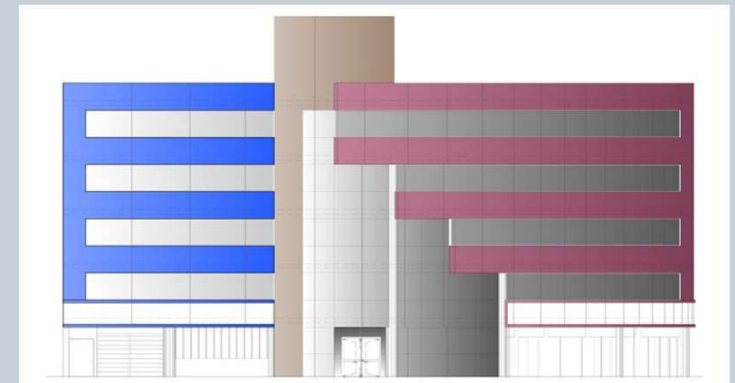
UBICADO EN LAS ESQUINAS DE CARLOS A. IZAGUIRE Y PANAMERICANA NORTE EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS

AREA: 3000 M2 APROXIMADO

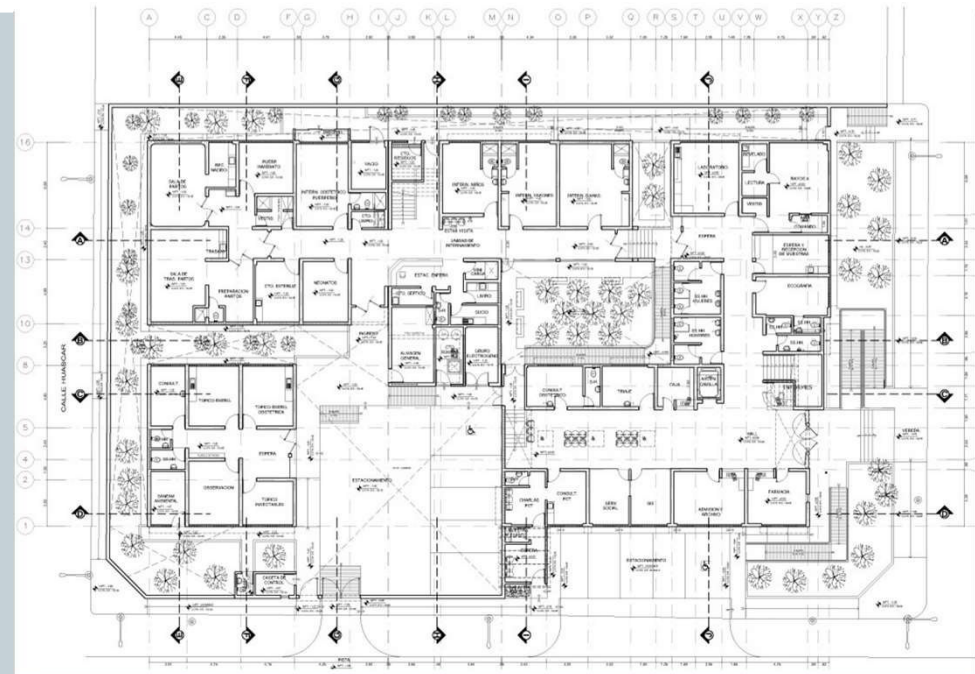
AÑO:2007

SERVICIO: DISEÑO INTEGRAL, PLANOS DE OBRA, MEMORIAS DESCRIPTIVAS, Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TODAS LAS ESPECIALIDADES, PARA ARMAR EL EXPEDIENTE TECNICO DE LICENCIA DE OBRA.

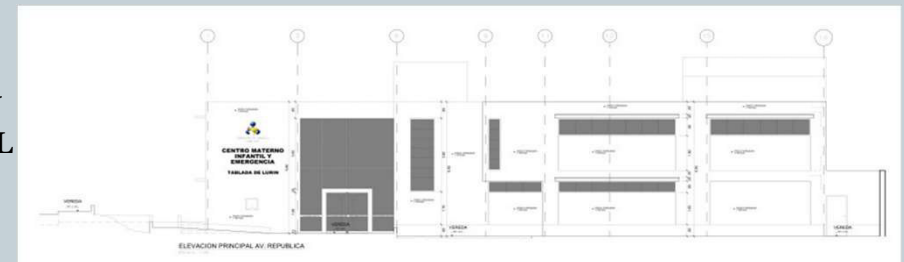
DESCRIPCION: EL PROYECTO ES DE CARÁCTER COMERCIAL DENOMINADO CENTRO MEDICO LOS OLIVOS Y CONTEMPLA LA REMODELACIÓN DE TODO EL PRIMER PISO Y EL SEGUNDO PISO EXISTENTE, Y LA AMPLIACIÓN DE TRES PISOS MAS, A EFECTOS DE ADECUARSE A LOS REQUERIMIENTOS DE LOS PROPIETARIOS PARA EL USO DE CONSULTORIOS DIVERSOS, ENTRE OTROS , CON UN HALL CENTRAL DE INFORMACIONES.



CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL



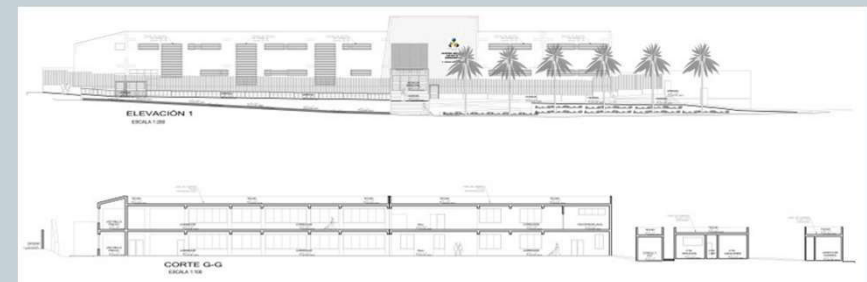
PROPIETARIO: MINSA
PROYECTO: CENTRO MEDICO
UBICADO EN EL JIRON GUILLERMO BILLINGHURST EN EL DISTRITO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO
AREA: 2000 M² APROXIMADO
AÑO: 2011
SERVICIO: DISEÑO INTEGRAL, PLANOS DE OBRA, MEMORIAS DESCRIPTIVAS, Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TODAS LAS ESPECIALIDADES, PARA ARMAR EL EXPEDIENTE TECNICO DE LICENCIA DE OBRA.
DESCRIPCION: EL PROYECTO DEL CENTRO MATERNO INFANTIL Y EMERGENCIAS SE CONCEPTUALIZA COMO UN DISEÑO APROPIADO PARA LA ATENCIÓN DE LA POBLACIÓN INFANTIL Y MATERNA ASÍ COMO DE EMERGENCIAS Y CONSULTAS EXTERNAS DE LA POBLACIÓN DE LA TABLADA DE LURÍN, BRINDÁNDOLES ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS FUNCIONALES, ESTÉTICOS Y SEGUROS, Y CUYO NIVEL CONSIDERADO ES EL DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN Y CUARTO NIVEL DE COMPLEJIDAD, TENIENDO LA CATEGORÍA (I-4)



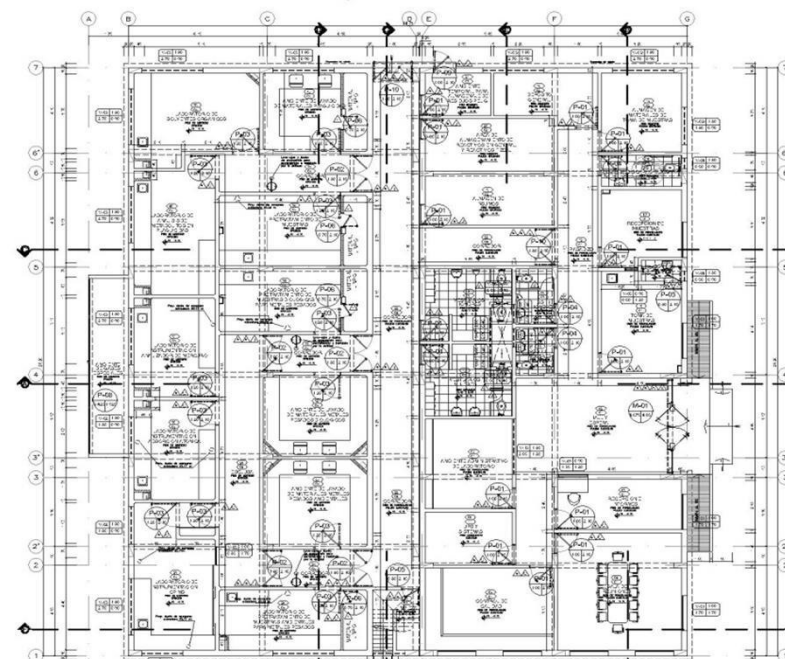
CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL DISA II



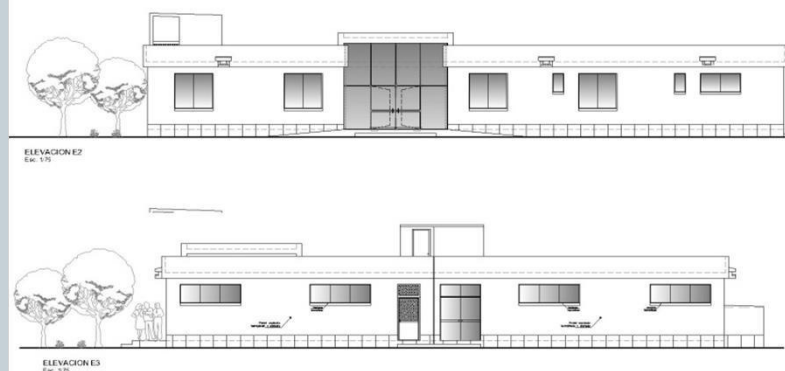
PROPIETARIO: MINSA
PROYECTO: CENTRO MEDICO
UBICADO EN LA MANZANA H18 LOTE 1 EN EL DISTRITO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO
AREA: 3000 M2 APROXIMADO
AÑO: 2013
SERVICIO: DISEÑO INTEGRAL, PLANOS DE OBRA, MEMORIAS DESCRIPTIVAS, Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TODAS LAS ESPECILIDADES, PARA ARMAR EL EXPEDIENTE TECNICO DE LICENCIA DE OBRA.
DESCRIPCION: EL PROYECTO DEL CENTRO DE SALUD SE CONCEPTUALIZA COMO UN DISEÑO APROPIADO PARA LA ATENCIÓN DE LA POBLACIÓN MAS NECESITADA Y VULNERABLE, ASÍ COMO DE EMERGENCIAS Y CONSULTAS EXTERNAS DE LA POBLACIÓN DE LOS ALREDEDORES, BRINDÁNDOLES ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS FUNCIONALES, ESTÉTICOS Y SEGUROS.



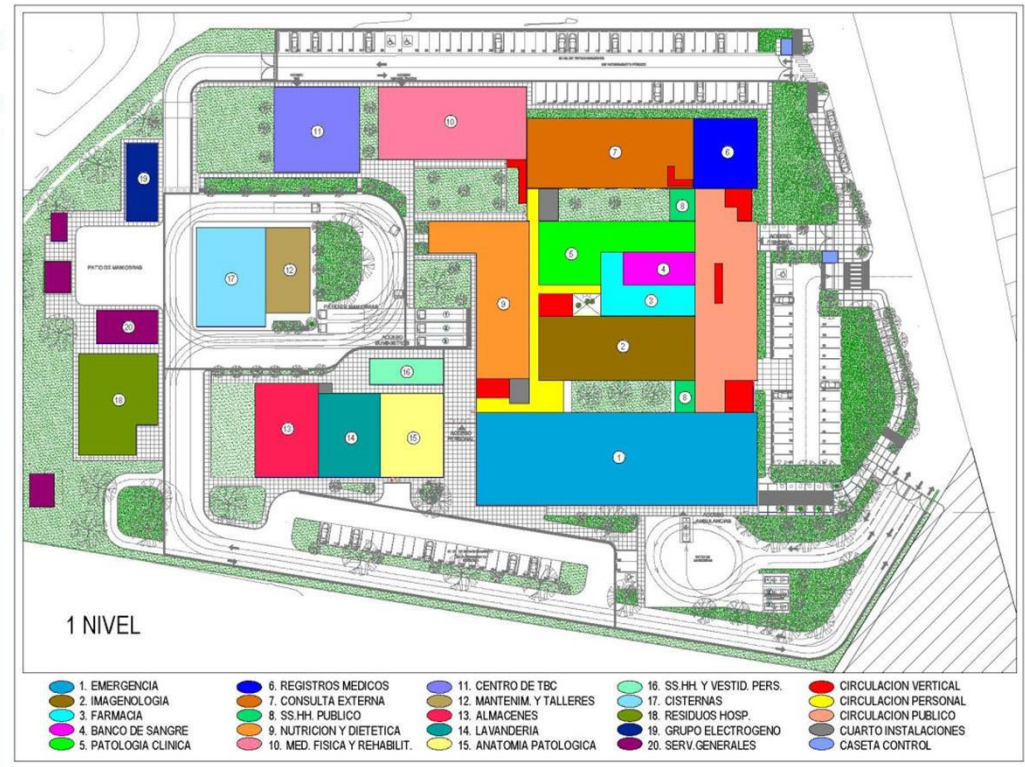
LABORATORIO TOXICOLOGICO-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD



PROPIETARIO: INS
PROYECTO: LABORATORIO TOXICOLOGICO
UBICADO EN AVENIDA DEFENSORES DEL MORRO 2268 (EX HUAYLAS)
CHORRILLOS
AREA: 648,60 M2 APROXIMADO
AÑO:2013
SERVICIO: DISEÑO INTEGRAL, PLANOS DE OBRA, MEMORIAS DESCRIPTIVAS, Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TODAS LAS ESPECILIDADES, PARA ARMAR EL EXPEDIENTE TECNICO DE LICENCIA DE OBRA.
DESCRIPCION: SE PROYECTO UN LOCAL PARA FUNCIONAR COMO LABORATORIO TOXICOLOGICO POR AGENTES EXTERNOS, DENTRO DEL TERRENO DE LA INSTITUCION. EL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS MÍNIMOS NORMATIVOS DE SALUD Y BIOSEGURIDAD POR LO QUE EL PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO SE HA ADECUADO A LOS MISMOS



HOSPITAL LA CALETA –GOB. REGIONAL DE ANCASH



PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH

PROYECTO: HOSPITAL LA CALETA

UBICADO: EL LOTE SE ENCUENTRA EN LA ZONA ESTE DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DE SANTA, REGIÓN DE ANCASH, ENTRE LA AV. PERÚ Y LA FUTURA VÍA EXPRESA.

SERVICIO: DISEÑO INTEGRAL, PLANOS DE OBRA, MEMORIAS DESCRIPTIVAS, Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TODAS LAS ESPECIALIDADES, PARA ARMAR EL EXPEDIENTE TECNICO DE LICENCIA DE OBRA

AREA:: 17,858,31 M² APROXIMADO

AÑO: 2015

EL PROYECTO SE PLANTEA DOS SISTEMAS GENERALES, DOS HOSPITALES EN UNO. UN BASAMENTO HORIZONTAL CONFORMADO POR UN NIVEL, EXTENDIÉNDOSE A LO LARGO DEL TERRENO, PERPENDICULAR A LA AVDA. PERÚ, COMPUESTO POR PATIOS QUE PERMITEN LA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL DE LOS LOCALES Y UN SISTEMA VERTICAL, ASOCIADO A LAS ÁREAS DE HOSPITALIZACIÓN Y DE SERVICIOS INTERMEDIOS (4 NIVELES) QUE PERMITE UN APROVECHAMIENTO ÓPTIMO DE LAS CIRCULACIONES Y DE LA INTERRELACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES ÁREAS.

HOSPITAL VILLA RICA – GOBIERNO REGIONAL DE PASCO



PROPIETARIO: MINSA

PROYECTO: HOSPITAL VILLA RICA

UBICADO: ESTÁ UBICADO EN EL DISTRITO VILLA RICA DE LA PROVINCIA DE OXAPAMPA EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO Y ES EN EL TERRENO DONDE SE UBICA EL HOSPITAL ACTUAL, TIENE CUATRO (04) FRENTES: LA AVENIDA. CAPITÁN SOTO; LA AVENIDA 28 DE JULIO; EL JIRÓN. A. ARANDA Y EL JIRÓN. VALENTÍN CUEVA

SERVICIO: DISEÑO INTEGRAL, PLANOS DE OBRA, MEMORIAS DESCRIPTIVAS, Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TODAS LAS ESPECIALIDADES, PARA ARMAR EL EXPEDIENTE TECNICO DE LICENCIA DE OBRA AREA.: 12,832,65 M2 APROXIMADO

DESCRIPCION: SE DISEÑO UN LOCAL DE SALUD DE CATEGORÍA II-1, COMPUESTO POR TRES VOLUMENES DONDE SE ALOJAN LOS DIVERSOS AMBIENTES NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. EL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS MÍNIMOS NORMATIVOS HOSPITALARIOS POR LO QUE EL PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO SE HA ADECUADO A LOS MISMOS.

